



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



**MODELOS DIDÁTICOS ENCONTRADOS NO FAZER PEDAGÓGICO DE
PROFESSORES DE BIOLOGIA: REPRESENTAÇÕES DOCENTES.**

LUCIENE COSTA SANTANA DA CUNHA

**São Cristóvão – SE
2016**

LUCIENE COSTA SANTANA DA CUNHA

**MODELOS DIDÁTICOS ENCONTRADOS NO FAZER PEDAGÓGICO DE
PROFESSORES DE BIOLOGIA: REPRESENTAÇÕES DOCENTES.**

Linha de Pesquisa: Currículo, Didáticas e Métodos de Ensino das Ciências Naturais e
Matemática

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dra. Veleida Anahí da Silva

**São Cristóvão – SE
2016**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Cunha, Luciene Costa Santana da
C972m Modelos didáticos encontrados no fazer pedagógico de
professores de biologia: representações docentes / Luciene Costa
Santana da Cunha; orientador Veleida Anahí da Silva. - São
Cristóvão, 2016.
103 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino e Ciências Naturais e
Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, 2016.

1. Biologia - Estudo e ensino - Metodologia. 2. Didática. 3. Ensino -
Planejamento. 4. Professores - Formação. I. Silva, Veleida Anahí da,
orient. II. Título.

CDU 57:37.02



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - NPGEICIMA



MODELOS DIDÁTICOS ENCONTRADOS NO FAZER PEDAGÓGICO DE
PROFESSORES DE BIOLOGIA: REPRESENTAÇÕES DOCENTES

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM 22 DE JUNHO DE 2016

Profa. Dra. VELEIDA ANAHI DA SILVA

Prof. Dr. RODRIGO PEREIRA

Profa. Dra. DIVANIZIA DO NASCIMENTO SOUZA

Dedico às pessoas mais importantes da minha vida: aos meus pais Laércio e Margaret que me deram a vida, ao meu querido e amado marido Vanderlei pelo amor, apoio e paciência em todos os momentos e à minha filha amada Mariana, amo muito todos vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que esteve presente em todos os momentos permitindo essa constante busca pela realização pessoal e profissional.

À minha orientadora e amiga, Prof.^a Dra. Veleida Anahí da Silva, um anjo de pessoa, que me deu todo suporte. Obrigada por acreditar em mim.

Aos meus pais, Laércio e Margaret, que me deram todo suporte, não só financeiro como amoroso, permitindo-me chegar até aqui.

À minha filha amada Mariana e ao meu querido e amado esposo Vanderlei, que esteve sempre comigo em todos os momentos e que ajudou a realizar meu grande sonho, de ser mãe.

Ao meu irmão Laércio, pelo incentivo para com aos estudos.

À minha cunhada Gleise, pelo incentivo e dúvidas em relação à pós-graduação, me ajudou muito, e a meu amado sobrinho Miguel, muito carinhoso e amado.

Aos professores do NPGECIMA, que me ajudaram a ampliar meus conhecimentos, os quais utilizarei como instrumento de estudo em toda minha carreira de pesquisadora.

À equipe da secretaria do NPGECIMA, em especial Flávio, pela ajuda desempenhada nos assuntos administrativos.

Aos professores Dra. Divanizia do Nascimento Souza e Dr. Rodrigo Pereira, pela participação na banca de defesa; ao professor Dr. Bernard Charlot pelas excelentes contribuições referentes ao meu trabalho.

Às minhas amigas do mestrado, pessoas maravilhosas que eu adorei conhecer, em especial Renata, Ildema e Gláucia. À minha amiga Luzia, pelas dicas quanto à pós-graduação. Obrigada pelos conselhos dados.

Por fim, agradeço a todos que torceram e acreditaram em mim e na minha vitória.

OBRIGADA!

RESUMO

O estudo dos modelos didáticos pode representar um instrumento útil para refletir sobre o planejamento de ensino, pois permite estabelecer um vínculo entre os aspectos teóricos relativos ao processo de ensino e aprendizagem e a intervenção em sala de aula propriamente dita. O presente trabalho baseou-se nos modelos didáticos propostos por García Pérez (2000) em seus estudos, são eles: o tradicional, o tecnológico, o espontaneísta e o de investigação na escola (alternativo). O objetivo principal da pesquisa foi o de descobrir quais são os modelos didáticos utilizados pelos professores de Biologia das escolas públicas e sua importância no desenvolvimento cognitivo dos alunos. Como problemática temos as seguintes questões: será que os professores têm um modelo pedagógico/didático de referência? Se sim, qual ou quais? Esses modelos didáticos que estão sendo utilizados na sala de aula permitem aos alunos se apropriarem do conhecimento? Como referencial teórico, procuramos abordar as principais características dos modelos didáticos propostos por García Pérez, visto que este pesquisador é referência mundial neste tema. Abordamos também sobre a aplicação dos modelos didáticos no ensino de Biologia; sobre a motivação para a aprendizagem; sobre a evolução no ensino da Biologia; formação docente; planejamento de ensino; avaliação de ensino; citando autores, como: García Pérez; Myriam Krasilchik, Develay, Carvalho e Gil-Pérez, Libâneo, Bachelard, Charlot, Luckesi, dentre outros. A metodologia utilizada trata-se de uma pesquisa qualitativa, que possui um caráter descritivo do tipo estudo de caso. Para isso foram utilizadas as seguintes técnicas e instrumentos de coletas: pesquisa exploratória; entrevista semiestruturada; observação e questionários. Para esse fim foram utilizados como sujeitos da pesquisa seis professoras de Biologia de duas escolas da rede estadual de Aracaju. Observou-se quanto aos dados coletados que boa parte das professoras tinha conhecimento sobre modelos didáticos estando estes presentes no plano de ensino dessas professoras. Quanto às escolas pesquisadas, observou-se falta de alguns recursos e falta de estrutura para o desenvolvimento das práticas educativas dessas docentes. Em relação ao fazer pedagógico dessas professoras, verificou certa semelhança dos modelos didáticos utilizados por elas, principalmente quando se tratava de professores da mesma escola. Pode-se concluir com isso, que todos os modelos têm sua importância no fazer pedagógico dessas professoras e que os mesmos não são utilizados de forma integral na didática dessas docentes.

Palavras-chave: Modelos Didáticos; Planejamento de Ensino; Modelos Didáticos no Ensino de Biologia; Motivação para a Aprendizagem; Formação de Professores.

ABSTRACT

The study of didactic models may represent a useful tool to reflect on educational planning, it allows to establish a link between the theoretical aspects of the teaching and learning process and the intervention in the classroom itself. This study was based on didactic models proposed by Garcia Perez (2000) in his studies, they are: traditional, technological, the spontaneist and research at school (alternative). The main objective of the research was to find out what the teaching models used by biology teachers from public schools and their importance in the cognitive development of students. We have the following questions: Will have teachers a teaching / educational reference model? If so, which ones? Are these teaching models being used in the classroom allow students to take ownership of knowledge? As a theoretical framework, we try to address the main characteristics of the teaching models proposed by García Pérez, because this researcher is a world reference in this subject. We also approach on the implementation of educational models in the teaching of biology; on motivation for learning; about developments in the teaching of biology; teacher training; educational planning; and educational evaluation, citing authors such as: Garcia Perez; Myriam Krasilchik, Develay, Carvalho and Gil-Pérez, Libâneo, Bachelard, Charlot, Luckesi, among others. The methodology used is to qualitative research, which has a descriptive character of a case study. The following techniques and collection instruments were used: exploratory research; semi structured interview; observation and questionnaires. For this purpose, were used as research subjects six Biology teachers from two schools of the state of Aracaju. It was observed using the collected data that many of the teachers had knowledge about teaching models and these are present in the syllabus of these teachers. As for the schools surveyed, it was observed lack of some resources and infrastructure for the development of educational practices of these teachers. Regarding the pedagogical procedures, we found a similarity of teaching models used by them, especially when they working in the same school teachers. It can be concluded from this that all models have importance in the teaching practices and that they are not used in full in the teaching of these teachers.

Keywords: Didactic models; Teaching planning; Didactic models in biology teaching; Motivation for learning; Teacher training

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Perfil das professoras das escolas Francisco Rosa e do Atheneu Sergipense.....	53
Tabela 2: Aspectos físicos da escola Secretário Francisco Rosa Santos.....	66
Tabela 3: Aspectos físicos do Centro de Excelência Atheneu Sergipense.....	68
Tabela 4: Respostas das cinco questões da P1 do FR.....	72
Tabela 5: Resposta da sexta questão da P1 do FR.....	74
Tabela 6: Respostas das cinco questões da P2 do FR.....	75
Tabela 7: Resposta da sexta questão da P2 do FR.....	76
Tabela 8: Respostas das cinco questões da P3 do FR.....	78
Tabela 9: Resposta da sexta questão da P3 do FR.....	79
Tabela 10: Modelos didáticos das professoras do FR.....	80
Tabela 11: Respostas das cinco questões da P1 do AS.....	81
Tabela 12: Resposta da sexta questão da P1 do AS.....	82
Tabela 13: Respostas das cinco questões da P2 do AS.....	83
Tabela 14: Resposta da sexta questão da P2 do AS.....	85
Tabela 15: Respostas das cinco questões da P3 do AS.....	85
Tabela 16: Resposta da sexta questão da P3 do AS.....	86
Tabela 17: Modelos didáticos das professoras do AS.....	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

P1FR – Professor 1 do Francisco Rosa

P2FR – Professor 2 do Francisco Rosa

P3FR – Professor 3 do Francisco Rosa

P1AS – Professor 1 do Atheneu Sergipense

P2AS – Professor 2 do Atheneu Sergipense

P3AS – Professor 3 do Atheneu Sergipense

MDFP – Modelo Didático Encontrado no Fazer Pedagógico

MDP – Modelo Didático Próprio

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	Erro! Indicador não definido.3
CAPÍTULO I: BASES TEÓRICAS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DIDÁTICOS E SUA IMPORTÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS ALUNOS NAS AULAS DE BIOLOGIA.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.17
1.1 - Modelos didáticos e suas características.....	17
1.2 - Modelo Tradicional.....	18
1.3 - Modelo Tecnológico.....	19
1.4 - Modelo Espontaneísta.....	21
1.5 - Modelo Alternativo.....	22
1.6 - Modelos didáticos aplicados no ensino de Biologia.....	23
1.7 - Motivação para a Aprendizagem (desenvolvimento cognitivo).....	27
1.8 - Ensino de Biologia e sua Evolução.....	32
CAPÍTULO II: FORMAÇÃO DO PROFESSOR: DO PLANEJAMENTO AO PROCESSO AVALIATIVO.....	37
2.1 – Formação do Professor.....	37
2.2 – Planejamento de Ensino.....	41
2.3 – Avaliação como Ferramenta para a Aprendizagem.....	43
CAPÍTULO III: A PESQUISA: CONHECENDO SEU UNIVERSO E TRAÇANDO O PERCURSO METODOLÓGICO.....	46
3.1 – Percurso Metodológico.....	47
3.1.1 – Técnicas e instrumentos de coletas utilizados.....	47
a) Pesquisa Exploratória.....	47
b) Entrevista semiestruturada.....	47
c) Observação.....	48
d) Questionário.....	48
3.1.2 – O Universo e a População da Pesquisa.....	50
a) Universo de Pesquisa.....	50
b) Sujeitos da Pesquisa.....	52
CAPÍTULO IV: RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS: CONHECENDO OS MODELOS DIDÁTICOS UTILIZADOS PELOS PROFESSORES DE BIOLOGIA.....	55
4.1 – Do Plano de Ensino às concepções de modelos didáticos.....	55
4.1.1 – Transcrições das entrevistas com as Professoras.....	55
4.2 – Ambiente Escolar.....	65
4.2.1 – Observação da Escola Secretário Francisco Rosa Santos.....	65
4.2.2 – Observação do Centro de Excelência Atheneu Sergipense.....	68
4.3 – Modelos Didáticos nas Escolas segundo García Pérez.....	70
4.3.1 – Questionário aplicado com as professoras do Francisco Rosa.....	70
4.3.2 – Questionário aplicado com as professoras do Atheneu Sergipense.....	81

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
Apêndice A- Roteiro de entrevistas.....	97
Apêndice B – Questionário de observação.....	98
Apêndice C – Apêndice C- Questionário que será empregado aos professores da pesquisa.....	99

INTRODUÇÃO

A escola tem como um dos principais papéis, senão o principal, o de possibilitar aos alunos a aquisição de conhecimentos importantes para formá-los como cidadãos capazes de participar ativamente na sociedade. Para Cunha (1989), a escola é uma instituição contextualizada, isto é, sua realidade, seus valores e sua configuração variam segundo as condições histórico-sociais que a envolvem.

De acordo com Soares (2004), o atual ordenamento legal da sociedade brasileira atribui à escola a função de preparar as novas gerações para a participação ativa e crítica na vida social do país através da aquisição de conhecimentos e atitudes.

Essa função é exercida graças à participação fundamental da família, e em especial dos professores como agentes formadores. É na graduação que os professores são preparados para exercerem uma função muito importante na sociedade, a de formadores. Predebon e Pino (2009) afirmam que durante a formação é que se percebe certa desarticulação entre os âmbitos conceituais, didáticos e práticos desses professores. E como consequência disso, mesmo esses futuros professores tendo “aprendido” teorias de ensino e aprendizagem contemporâneas, eles não conseguem aplicá-las, sentem dificuldades, pois afinal não as vivenciaram efetivamente.

Com isso, percebe-se um esforço por parte dos futuros professores, que durante anos de estudos muitos tentam aprimorar cada dia mais sua técnica ou forma de ensinar, de maneira que facilite a compreensão de seus alunos. Isso permitirá muitas vezes que o aluno se desenvolva cognitivamente, além também de motivar do esforço do próprio aluno em querer aprender. Sendo esta uma tarefa difícil, visto que muitos conteúdos necessitam mais do que uma explicação ou de um simples exemplo ao serem ministrados em sala de aula. Muitos desses profissionais se esforçam para melhorar cada dia mais sua prática docente. Além desse esforço, esses professores fazem também uma reprodução simbólica e comportamental, ou seja, retornam à práticas a que foram submetidos ao longo do processo de formação ou aquela prática que mais gerou significado ou ainda opressão. É a partir dessas características na prática docente que muitos professores têm um estilo próprio, uma característica própria, ou seja, um modelo didático próprio.

Segundo Novais, Siqueira e Marcondes (2011), o estudo do modelo didático pode representar um instrumento útil para refletir sobre o planejamento de ensino, uma

vez que permite estabelecer um vínculo entre os aspectos teóricos (processo de ensino e aprendizagem) e a intervenção em sala de aula propriamente dita.

Para a descrição dos modelos didáticos o presente trabalho traz os modelos estudados por García Pérez (2000) sendo este autor referência mundial em relação ao tema bordado. São eles: o tradicional, o tecnológico, o espontaneísta e o de investigação na escola, também chamado de alternativo.

O modelo didático é um instrumento que permite fazer uma análise da realidade escolar com vista a sua transformação, sendo este um instrumento em que é possível propor procedimentos de intervenção na escola, fundamentando, portanto, linhas de investigação educativa e de formação dos professores (GARCÍA PÉREZ, 2000).

Em outras palavras, entendemos que modelo didático representa o “método” que o professor irá utilizar na sala de aula, ou seja, são os instrumentos e técnicas que o docente irá se utilizar para transmitir o conteúdo a ser trabalhado com seus alunos. Para se utilizar desse “método” é importante que o docente realize um planejamento prévio de suas atividades a serem desempenhadas em sala, ou seja, o seu plano de ensino. Sendo este um instrumento bem organizado em detalhes que muitas das vezes facilita o trabalho docente.

O interesse de se estudar quais modelos didáticos representam o fazer pedagógico de professores de Biologia das Escolas Estaduais de Sergipe se deu através do estágio docente realizado no ano de 2010/2 no Colégio de Aplicação (CODAP) da Universidade Federal de Sergipe como requisito da disciplina Prática de Ensino de Biologia no curso de graduação de Ciências Biológicas Licenciatura. Foi justamente nesse estágio, durante a fase de observação, que pude notar a utilização e aplicação de alguns modelos didáticos pelos professores.

Esse trabalho tem como objetivo principal descobrir quais modelos didáticos utilizados pelos professores de Biologia das escolas públicas e a sua importância no desenvolvimento cognitivo dos alunos. Apresentando como problemática: será que os professores têm um modelo pedagógico de referência? Se sim, qual seria este modelo? Esses modelos didáticos que estão sendo utilizados na sala de aula permitem aos alunos se apropriarem do conhecimento?

Para tanto, temos como objetivos específicos:

- Identificar se a escola dispõe de estrutura para o desenvolvimento do trabalho docente;
- Verificar sobre o conhecimento dos professores em relação aos modelos didáticos propostos;
- Analisar a importância dos modelos didáticos no desenvolvimento cognitivo dos alunos;
- Verificar dos professores se nos seus planos de ensino está incluso algum dos modelos didáticos propostos;
- Identificar se os professores cumprem o plano de ensino;
- Investigar e analisar dos modelos propostos, quais modelos didáticos estão inseridos nessas escolas, assim como, qual a relação da prática docente – enquadrado nesses modelos – com o aprendizado dos alunos;
- Verificar se além dos modelos didáticos propostos no presente trabalho por García Pérez (2000), se os professores apresentam um modelo didático dito próprio.

A metodologia está dividida em quatro momentos:

I - Inicialmente foi realizada uma pesquisa exploratória, onde se buscou evidenciar através de artigos, em periódicos e livros as principais características dos modelos didáticos existentes, baseados em García Pérez; a próxima etapa foi a realização de um estudo de caso descritivo.

II – Num segundo momento realizou-se uma entrevista com seis professoras das escolas estaduais de Aracaju, o Colégio Estadual Secretário Francisco Rosa Santos e o Centro de Excelência Atheneu Sergipense, acerca da formação de cada professor, tempo de magistério (docência), idade, onde lecionam. Foi também perguntado em relação ao plano de ensino (se cumprem ou não, e quando não, qual motivo do não cumprimento do plano). Além disso, buscou-se saber, se conhecem ou já ouviram falar dos modelos didáticos e se acham que os modelos didáticos são importantes no desenvolvimento cognitivo dos alunos.

III – Num terceiro momento, foi realizada uma observação das escolas Francisco Rosa e Atheneu Sergipense. Essa observação serviu para analisar os seguintes ambientes: salas

de aula, biblioteca, sala de informática, laboratório, quadra poliesportiva, sala de vídeo e auditório. Quanto a esses ambientes foram analisados os critérios a seguir: sua existência ou não; condições desses locais e quantidade.

IV – Por fim, foi aplicado um questionário com seis professoras do ensino médio dessas mesmas escolas, as quais foram escolhidas com base em dois critérios: um Centro de excelência e uma escola regular. Esse questionário é baseado nas cinco dimensões com as quais García Pérez (2000) caracteriza os modelos didáticos, com o objetivo de identificar através das dimensões quais modelos são utilizados por essas professoras.

Assim, o presente texto estrutura-se em três sessões: introdução, quatro capítulos e considerações finais. O primeiro capítulo intitula-se “Bases Teóricas sobre as características dos modelos didáticos e sua importância no desenvolvimento cognitivo dos alunos nas aulas de Biologia”; o segundo capítulo intitulado “Formação do Professor: do Planejamento ao Processo Avaliativo”. Nesses capítulos iniciais são apresentadas discussões do tema com ênfase no conceito chave da pesquisa do ponto de vista dos principais teóricos. No terceiro capítulo “A pesquisa: conhecendo seu universo e traçando o percurso metodológico” aborda uma descrição mais detalhada de como irá transcorrer o percurso investigativo, apresentando as técnicas e os instrumentos que serão utilizados para coleta de dados. E por fim, o quarto capítulo “Resultados e Análise dos Dados: Conhecendo os modelos didáticos utilizados pelas professoras de Biologia”, este capítulo trás os resultados e discussões dos modelos utilizados por elas, assim como a importância dos modelos para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

CAPÍTULO I: BASES TEÓRICAS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DIDÁTICOS E SUA IMPORTÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS ALUNOS NAS AULAS DE BIOLOGIA

Neste capítulo procuramos identificar os tipos e as principais características dos modelos didáticos, como podem ser aplicados nas aulas de Biologia, assim como sua importância na aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo dos alunos, em especial nas aulas de Biologia. Para isso, buscou-se através de artigos e dissertações, autores que tratam do assunto pesquisado.

1.1 – Modelos didáticos e suas características

Inicialmente García Pérez (2000) traz a definição de modelo de ensino afirmando que se trata de uma poderosa ferramenta intelectual para resolver os problemas educacionais, ajudando a estabelecer a necessária ligação entre a análise teórica e assistência prática. E é a ideia de modelo de ensino que, segundo o autor, pode resolver (de forma simplificada, como qualquer modelo) a complexidade da realidade escolar. Simplificando, García Pérez (2000) afirma que o modelo didático é uma ferramenta que facilita a análise da realidade da escola com vista à sua transformação. Podemos observar essa afirmação no trecho abaixo:

“[...] a ideia de modelo didático permite abordar (de maneira simplificada como qualquer modelo) a complexidade da realidade escolar, ao mesmo tempo em que ajuda a propor procedimentos de intervenção na mesma e a fundamentar, portanto, linhas de investigação educativa e de formação dos professores.” (GARCÍA PÉREZ, 2000, p.4).

Em outro trabalho, García Pérez trás o seguinte conceito de modelo didático afirmando que: “Um modelo didático é uma construção especificamente didática e, portanto, constitui um tipo de conhecimento com uma elaboração e uma lógica certamente peculiar.” (GARCÍA PÉREZ, 2000, p.2).

Embora na própria literatura encontremos diferentes modelos didáticos que se ocultam e/ou se paralelizam em diferentes modelos formativos, que fazem parte do fazer pedagógico dos professores, podendo ser classificados desde perspectivas absolutistas até perspectivas evolutivo-construtivistas (TOULMIN, 1977 apud PREDEBON; DEL PINO, 2009), este trabalho está baseado nos modelos didáticos propostos por García Pérez que trazem contribuições através de descrições de quatro

diferentes modelos didáticos que permeiam o meio educacional através da prática dos professores (o tradicional, o tecnológico, o espontaneísta e o alternativo).

Os modelos didáticos trabalhados por García Pérez (2000) estão alicerçados em cinco dimensões: Qual o objetivo do ensino? O que deve ser ensinado ao aluno? Qual a relevância das ideias e interesses do aluno? Como ensinar? E como avaliar? Baseado nessas dimensões é que o autor caracteriza cada modelo didático.

1.2 – Modelo Didático Tradicional

Iniciamos pelo modelo tradicional, o qual traz como objetivo capacitar os alunos, introduzindo-lhes as informações básicas da cultura atual, onde o conhecimento escolar seria um tipo de seleção informativa da produção de pesquisa científica. Neste momento observamos a primeira dimensão que caracteriza esse modelo, que é “Qual o objetivo do ensino?”.

Para a segunda dimensão “O que ensinar?”, o modelo tradicional traz como característica uma síntese dos conhecimentos disciplinares, utilizando para isso um livro didático como um recurso único, ou pelo menos de base, onde ocorre a prevalência de informações de natureza conceitual.

A terceira dimensão “Ideias e interesses dos alunos”, trata-se de um modelo que não leva em conta as opiniões e ideias dos alunos, afirmando que os professores não devem dar atenção especial aos interesses desses alunos, nesse modelo o que interessa é a transmissão do conteúdo com finalidade social de proporcionar cultura.

Já a quarta dimensão “Como ensinar?”, ou seja, a metodologia, geralmente não contempla especificamente alguns princípios metodológicos, mas a partir da convicção de que apenas um bom comando do professor traz o conhecimento disciplinar de referência; onde o método de ensino é limitado. Nessa dimensão, a metodologia é baseada na transmissão do docente, onde as atividades são focadas na apresentação do professor, com apoio nos exercícios de livros didáticos e de revisão. Nessa dimensão o papel do aluno é ouvir atentamente e reproduzir os conteúdos transmitidos. E o papel do professor é o de explicar os problemas e manter a ordem na sala de aula (GARCÍA PÉREZ, 2000). Com isso, percebe-se que o aluno não tem papel participativo no processo de ensino e da aprendizagem, sendo o professor o agente ativo desse processo.

García Pérez (2000) afirma que certamente, essa abordagem ainda é válida na maioria das práticas de ensino em nossas escolas. Um dos principais problemas que pode surgir em conexão com esta abordagem tradicional é a dificuldade de se relacionar

tais lógicas diferentes de conhecimento (dos estudantes e conhecimento científico); no entanto para essa dimensão, é importante que isso não se torne um problema, uma vez que não leva em conta o conhecimento dos alunos para a construção de novos conhecimentos, pois considera o conhecimento científico como o único referencial epistemológico para o "conhecimento escolar".

Para a quinta e última dimensão “como avaliar?” como no modelo tradicional existe uma obsessão com o conteúdo de ensino, para essa dimensão, o importante é o conteúdo transmitido, fazendo com que o aluno lembre o que foi transmitido, servindo como produto para que se faça uma avaliação através de exames.

1.3 – Modelo Didático Tecnológico

Com a evolução social, houve uma busca por uma formação mais "moderna" para os alunos, valorizando as contribuições mais recentes das tendências científicas, ou mesmo algum conhecimento não estritamente disciplinar, mais ligada aos problemas sociais e ambientais de hoje. Eis que surge o modelo didático tecnológico.

Esse modelo surge da necessidade de adaptação da escola tradicional a novos contextos socioeconômicos influenciados pelo desenvolvimento técnico-científico. A escola utiliza-se de recursos mais atualizados, sem alterar suas finalidades, aprimorando sua função reprodutora. Observa-se que alguns elementos são incorporados ao currículo e à forma de organização da escola, como maior racionalização dos processos de ensino, programas bem delineados, incluindo atividades práticas, renovação e atualização dos materiais didáticos, buscando-se uma escola mais moderna e mais técnica para alcançar os objetivos curriculares, com ênfase na eficiência (GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006).

O modelo didático tecnológico nada mais é que o modelo tradicional com uma “roupagem” moderna, que ganha força a partir da necessidade de inserção dos contextos socioeconômicos determinados pelo desenvolvimento técnico científico (GARCÍA PÉREZ, 2000).

Para a primeira dimensão, “por que ensinar?”, esse modelo traz como objetivo fornecer uma formação moderna e “eficaz”. Sendo assim, trata-se de um modelo que é obsecado com metas onde existe uma programação detalhada que é seguida.

Além dessas características, esse tipo de modelo sofre influência da psicologia comportamental para medir a aprendizagem dos alunos:

A abordagem tecnológica de origem formalmente rigorosa contra a natureza “pré-científico” (“E” ofício do modelo tradicional), agiliza os processos de ensino, um cronograma detalhado de atividades educacionais e os meios utilizados para medir a aprendizagem dos alunos em termos de comportamentos não-observáveis, buscando o seu apoio científico fundamental nas tendências comportamentais da psicologia. (GÓMEZ, 1992c apud GARCÍA PÉREZ, 2000, p. 27).

Enquanto para a segunda dimensão “O que ensinar?” o modelo tecnológico apresenta uma grande preocupação, assim como o modelo tradicional, com o conteúdo. No entanto, não só preocupação com o conteúdo de ensino, mas também dá uma importância especial para as habilidades e capacidades formais. Dessas habilidades e capacidades formais temos a partir do simples (como leitura, escrita, aritmética) aos mais complexos (resolução de problemas, planejamento, reflexão, avaliação), o que, de fato, dará aos alunos uma maior adaptabilidade a essas habilidades e capacidades (GÓMEZ, 1992c apud GARCÍA PÉREZ, 2000).

Em resumo, essa dimensão mostra que o conhecimento disciplinar deve ser atualizado, incorporando algum conhecimento não disciplinar; que o conteúdo deve ser elaborado por especialistas para que possa ser usado pelos professores, os quais devem mostrar a importância do conceitual, mas também fornece alguma relevância para as habilidades dos alunos.

Quanto à terceira dimensão, “Ideias e interesses dos alunos”, o modelo tecnológico traz uma abordagem que realmente não considera as ideias ou concepções de alunos. Com isso, observamos nessa dimensão que as ideias e interesses dos alunos não são levados em conta: quando às vezes leva em conta, os professores levam em conta as sugestões dos alunos, no entanto, considerando essas sugestões como “erros” de serem substituídos pelo conhecimento que para eles é o adequado, apresentado em relação à disciplina.

A dimensão “como ensinar?”, listada como quarta, que traz as estratégias metodológicas que são utilizadas, apresenta como características fundamentais a dependência excessiva que a aplicação desses métodos irá produzir em estudantes que aprendem essas conclusões tiradas anteriormente pelos cientistas. Isto, segundo García Pérez (2000) é feito pela combinação de exposição e exercícios específicos, que geralmente tomam a forma de uma sequência de atividades, muito detalhadas e dirigidas pelo professor, que responde a processos de desenvolvimento de conhecimento anteriormente determinado e pode até mesmo partir das concepções dos alunos e caso

essas concepções estejam erradas tem o objetivo de substituí-las com conhecimento “certo”. Logo, essa dimensão utilizada para caracterizar o modelo tecnológico se resume em: uma metodologia que está relacionada com métodos de disciplina; em atividades que combinam a exposição dos conteúdos e prática; onde o papel do aluno é a realização sistemática de atividades planejadas e o papel do professor é desafiar indo na direção de atividades de classe, além de manter a ordem.

A quinta e última dimensão “avaliação”, que para o modelo tecnológico tem como finalidade a quantificação da aprendizagem, preocupando-se com o produto, mas também com alguns processos, pois, o que se propõe é a eficiência do ensino. A avaliação é feita por meio de testes (inicial e final) e exercícios específicos.

1.4 – Modelo Didático Espontaneísta

Trata-se de um modelo que tem um caráter de resistência ao modelo tradicional, e pressupõe “uma crítica de caráter ideológico-político à cultura racionalista e academicista”. (GARCÍA PÉREZ, 2000, p. 8).

Nesse modelo, o centro do processo ensino e da aprendizagem desloca-se para o aluno, e os conteúdos devem ser definidos pelos interesses desses alunos e voltados para a sua realidade. Ao contrário do modelo didático tradicional, aqui há uma mudança de eixo na ordem didática em que se desloca o eixo do conteúdo para o método científico, considerando-se “mais importante que o aluno aprenda a observar, a buscar informações, a descobrir que a própria aprendizagem dos conteúdos está supostamente presente na realidade”, cabendo ao professor, exercer melhor “uma função de líder afetivo e social do que de transmissor do conhecimento” (GARCÍA PÉREZ, 2000, p. 8).

Novais, Siqueira e Marcondes (2011) falam que no modelo espontaneísta a aprendizagem entendida como um processo espontâneo:

No modelo Espontaneísta a capacidade de aprender é inerente ao ser humano, por isso a aprendizagem é entendida como um processo “espontâneo” que acontece naturalmente. As atividades de ensino são múltiplas, abertas, flexíveis e visam o desenvolvimento de valores sociais, de atitudes e autonomia. Os conteúdos são selecionados em função dos interesses imediatos dos alunos e a avaliação é centrada na observação e análise de trabalhos e no desenvolvimento pessoal do aluno. Ao professor cabe o papel de líder social e afetivo. (NOVAIS; SIQUEIRA; MARCONDES, 2011, p. 4).

Como característica para a primeira dimensão “por que ensinar?”, o modelo espontaneísta afirma que é para educar o aluno imbuído na realidade imediata e também para mostrar a importância do fator ideológico.

Para a segunda dimensão “o que ensinar?” García Pérez (2000) afirma que deve-se ensinar conteúdos que sejam da realidade do presente imediato daquele aluno. O autor foca na importância das habilidades e atitudes dos estudantes.

No que se refere às “ideias e interesse dos alunos”, que representa a terceira dimensão, o autor, mostra que no modelo espontaneísta, os interesses imediatos dos alunos são levados em conta, no entanto não se consideram as ideias dos alunos.

Já na quarta dimensão “como ensinar?”, ou seja, a metodologia é baseada na "descoberta espontânea" pelo aluno, onde se verifica o desempenho dos estudantes através de várias atividades (muitas vezes em grupos) de caráter aberto e flexível. Nesse modelo o aluno tem papel central e protagonista (realizando ampla gama de atividades) e o papel do professor não é oficial, ou seja, ele coordena a dinâmica global de classe, exerce a função de líder social e emocional.

Na última dimensão, a “avaliação” é feita com foco nas habilidades e em parte sobre as atitudes dos alunos, com o intuito de atender ao processo, mas não de forma sistemática. Sendo conduzida por observação direta e análise dos trabalhos dos alunos (especialmente os em grupos).

1.5 – Modelo Didático Alternativo (Modelo de Investigação da Escola)

O modelo alternativo também chamado de investigativo comporta um caráter complexo da aprendizagem, considerando a participação do aluno e o papel de investigador do professor no processo de ensino e aprendizagem. Uma característica importante desse modelo é que a educação básica tem como objetivo o enriquecimento progressivo dos conhecimentos dos alunos para entender e atuar sobre sua realidade social, onde os conteúdos integram os conhecimentos escolares através de atividades contextualizadas por temas socialmente relevantes. (NOVAIS; SIQUEIRA; MARCONDES, 2011).

Diferentemente do modelo tradicional, esse modelo dá um papel de destaque ao aluno, posicionando o aluno como agente ativo no processo de construção de seus próprios conhecimentos, e ao professor é atribuída a responsabilidade de criar situações problematizadoras que estimulem e facilitem a aprendizagem.

A avaliação assume um caráter formativo, identificando as dificuldades dos alunos e promovendo uma reflexão sobre sua evolução em relação aos objetivos previstos no planejamento de ensino.

Na primeira dimensão “por que ensinar?” García Pérez (2000) afirma que é para fornecer um maior enriquecimento progressivo do conhecimento do aluno, ou seja, para adquirir modelos complexos, para que com isso o aluno possa compreender o mundo e agir sobre ele. Daí a importância da escolha educacional que é feita nesse modelo.

A segunda dimensão “O que ensinar?” reflete temas como ensinar o conhecimento "escolar", que integra vários referentes (os problemas sociais e ambientais, ou seja, conhecimento metadisciplinar). Aqui a abordagem do conhecimento escolar desejável é feito através de uma "hipótese geral de progressão na construção do conhecimento”.

Para a terceira dimensão “Ideias e interesses dos alunos”, observa-se que os interesses e as ideias dos alunos, tanto em relação à proposta quanto em relação à construção do conhecimento, são levados em consideração.

Já a quarta dimensão “Como ensinar?”, ou seja, a metodologia é baseada na ideia de "pesquisa (escolar) dos alunos", onde se trabalha em torno de "problemas" com a seqüência de atividades relativas ao tratamento desses problemas. Outra característica importante refere-se ao papel do aluno e do professor, nessa dimensão o aluno tem um papel ativo, como construtor (e reconstrutor) do seu conhecimento e o professor também tem papel ativo, porém como coordenador de processos como "pesquisador em sala de aula".

Para a quinta e última dimensão “Avaliação”, esta assume um caráter formativo, identificando as dificuldades dos alunos e promovendo uma reflexão sobre sua evolução em relação aos objetivos previstos no planejamento de ensino. Analisa a participação dos alunos de uma maneira sistemática dos processos, com isso reformula conclusões que são obtidas. Essa avaliação é feita com diversas ferramentas de monitoramento que possibilitam várias observações realizadas pelos professores todos os dias, onde se verifica as produções dos estudantes.

1.6 – Modelos didáticos aplicados no ensino de Biologia

No ensino de Biologia, por exemplo, estruturas como as células, para serem vistas pelos alunos exigem o auxílio de equipamentos de laboratório, daí poderíamos

nos perguntar: o que fazer nas escolas onde não apresentam uma boa estrutura, equipamentos necessários e adequados? A utilização dos modelos didáticos seria uma boa alternativa para suprir quem sabe a falta de certos equipamentos e estrutura dessa escolas. Essa é uma realidade vivida e presenciada por milhares de estudantes e professores durante o ano letivo. Com isso, o professor se destaca, pois é ele quem tentará driblar essa situação, em que o mesmo se utilizará de certas estratégias para aprimorar e aperfeiçoar suas aulas, tornando-as quem sabe mais acessíveis à compreensão de seus alunos. Dentro dessas estratégias, esse docente poderia fazer uso dos modelos didáticos, possibilitando aos alunos terem uma imagem real das estruturas biológicas que precisariam de certos equipamentos para ser vistas.

Com isso, a utilização dos modelos didáticos ganha importância, uma vez que representam ferramentas que facilitam a aprendizagem. Por exemplo, aplicando modelos didáticos para uma turma do ensino médio no ensino de biologia, mas precisamente na genética, Justina e Ferla (2006) deram ênfase na representação de compactação do ácido desoxirribonucleico (DNA) eucarioto. A escolha da compactação do DNA, segundo os autores se justifica pelo fato de ser considerada de difícil compreensão e abordagem prática.

Como a própria genética é um conteúdo que constantemente está em atualização, devido aos grandes avanços científicos e tecnológicos, para se iniciar o estudo e a compreensão da genética são importantes alguns conhecimentos básicos de alguns termos dessa ciência. Como afirmam Justina e Ferla (2006):

A compreensão dos conceitos básicos é essencial ao entendimento das novas tecnologias. Dentre os conceitos básicos para compreensão das novas tecnologias em genética estão: célula, mitose, meiose, gene, cromossomo, DNA e fluxo da informação genética. Esta compreensão pode ser facilitada através da inserção de modelos didáticos no processo de ensino e aprendizagem. (JUSTINA; FERLA, 2006, p. 37).

Como se pode observar, para o entendimento e facilidade da compreensão do seu estudo sobre compactação do DNA, Justina e Ferla (2006) utilizaram um modelo didático para facilitar o entendimento da compactação do DNA. Com isso os autores, tiveram como objetivo do seu trabalho de apresentar sugestão de modelo didático para o entendimento da compactação do DNA (ácido desoxirribonucleico).

Utilizando os seguintes materiais: base de madeira (60 cm/22cm); 68 bolas de isopor (8mm); 80 espirais vermelhas (5mm); 4 espirais pretas (5mm); 2 espirais azuis (5mm); 1 espiral transparente (5mm); cola para isopor; solda para ferro; 30 cm de fio de cobre vermelho; 4 etiquetas; hastes de ferro e fita adesiva.

Criaram o modelo didático da compactação do DNA a partir das seguintes instruções:

1. Soldar as duas hastes de ferro em suas regiões centrais e distanciar suas extremidades, assemelhando-se a um cromossomo metacêntrico;
2. Fixar as hastes, no sentido vertical, em duas perfurações na base de madeira;
3. Formar alças de aproximadamente 5 cm de comprimento com as espirais vermelhas e fixar estas alças em torno das hastes de ferro, exceto a região central e as extremidades. Deixar uma extremidade da espiral vermelho solto;
4. Da mesma forma, usar espiral preta para fazer as extremidades representando os telômeros;
5. Fazer três círculos de espiral, dois azuis e um transparente representando as três regiões do centrômero;
6. Unir a extremidade da espiral vermelho com o fio de cobre (fita adesiva);
7. Construir oito octâmeros, unindo para cada um 8 bolas de isopor na forma de cubo;
8. Representar o solenoide com 6 cubos envolvidos no fio de cobre, sendo que a cada intervalo deve ser acrescentada uma bola de isopor;
9. Estender o fio e com intervalos maiores, envolver mais dois octâmeros, representando o nucleofilamento;
10. Relacionar as estruturas do modelo ao que representam.

Com isso, Justina e Ferla (2006) afirmam ainda que esses modelos são de fácil manuseio e boa resistência, possibilitando a realização de aulas práticas sem a necessidade de um laboratório e também podendo ser utilizados em aulas futuras. Outro ponto importante como afirma Justina e Ferla (2006) é que antes da aplicação dos modelos o professor deve ter os seguintes cuidados: o perigo de não haver problematização, explicitar os limites do material como mera representação analógica, ou seja, o docente tem que deixar claro para o aluno que o modelo didático é apenas uma representação do real.

Os modelos didáticos aplicados não só na Biologia como também em outras disciplinas, vêm como uma ferramenta que facilita o desenvolvimento do trabalho docente, por tornar o conteúdo mais acessível e compreensível pelo aluno. Acessível

porque, como a própria Biologia apresenta-se como uma disciplina com muitos termos, muitos conceitos muitas vezes complexo; a utilização desses modelos que são baseados em certas estratégias irá permitir ao aluno um melhor entendimento do conteúdo abordado, facilitando assim sua aprendizagem.

Para sua aplicação na Biologia observamos outro estudo, o de Rocha, Mello e Burity do ano de 2010 da Unigranrio (Universidade do Grande Rio). Nesse trabalho, os autores propuseram a utilização de modelos didáticos para o ensino de artrópodes, abordando as diferenças entre as classes Insecta, Crustácea e Chelicerata.

A visualização da morfologia externa dos artrópodes e a confecção de modelos que seria efetuada pelos próprios alunos, poderia ser um agente facilitador no aprendizado. Com isso, estabelecendo relações de proporcionalidade iam aproximar os modelos didáticos da realidade, e com o manuseio desses modelos por esses alunos, exploraria ainda o desenvolvimento sensório-motor, visual e estético. (ROCHA; MELLO; BURITY, 2010).

Para o desenvolvimento desse estudo, trabalhando com professores e alunos do 2º ano do Ensino Médio, os autores exploraram a morfologia externa dos artrópodes (mais precisamente corpo, pernas e antenas) abordando as diferenças entre as classes Insecta, Crustácea e Chelicerata, pelo fato de tais conteúdos serem importantes na formação dos alunos. O trabalho foi iniciado com os alunos sendo divididos em grupos, onde através de um sorteio cada grupo ficou responsável pela confecção de um modelo do corpo, perna e antena de um artrópode, seja da classe Insecta, Crustácea e Chelicerata. Para a realização dessa atividade, foram utilizados materiais de baixo custo, massa de vidraceiro e/ou massa de biscoitos preparados pelos próprios alunos e tinta para pintura dos modelos. Os resultados foram satisfatórios, tendo em vista que, esses modelos ficariam guardados na escola para serem utilizados por outros alunos. (ROCHA; MELLO; BURITY, 2010).

Baseado na dimensão do modelo espontaneísta “o que ensinar?” que Pérez (2000) afirma que deve ensinar conteúdos que sejam da realidade do presente imediato daquele aluno, que prioriza as habilidades e atitudes dos estudantes. O trabalho desenvolvido por Rocha, Mello e Burity (2010) para o ensino de artrópodes, poderia ser classificado como espontaneísta por focar nas habilidades e atitudes dos alunos e ensinarem conteúdos do presente imediato desses alunos.

Outro estudo que também utilizou modelos didáticos nas aulas de Biologia foi desenvolvido por um grupo de alunos da Universidade de Taubaté - São Paulo, bolsitas

do PIBID (CALDERARO et al., 2014). Eles aplicaram os modelos nas aulas de citologia com 30 alunos do 2º ano do ensino médio de uma escola Estadual.

Como próprio conteúdo de citologia exige que se aprenda sobre suas estruturas das quais muitas vezes nem sempre podem ser observadas por meio dos equipamentos de laboratório, justamente pela falta de material biológico para as aulas. A utilização de modelos didáticos surge para facilitar a compreensão, uma vez que representam materiais pedagógicos facilitadores. (CALDERARO et al., 2014).

Calderaro et al. (2014) iniciaram seu trabalho utilizando para isso materiais de baixo custo (feltro, velcro). Após terem dividido a turma em 3 grupos, esses bolsistas apresentaram aos alunos a temática da aula e os modelos didáticos demontados. Partindo do conhecimento já existente dos alunos, perguntas foram feitas sobre quais estruturas e organelas estavam representadas. Os alunos iniciaram pela montagem da célula animal depois da célula vegetal, sempre relacionando e comparando uma célula com a outra, verificando e questionando a função de cada estrutura. (CALDERARO et al., 2014).

Com a utilização dos modelos didáticos como ferramentas que despertam o interesse dos alunos, os bolsistas puderam auxiliar esses alunos a chegarem aos saberes correto. Embora durante os questionamentos sobre as funções das estruturas os alunos dessem respostas superficiais, no entanto, os bolsistas faziam questionamentos para que a sala chegasse a falas corretas e a um grau de complexidade maior.

Com isso, baseado nas características de modelos didáticos propostas por García Pérez (2000), no trabalho de Calderaro et al. (2014) podemos classificar o modelo utilizado como modelo alternativo primeiro por que priorizou a participação do aluno como construto do seu conhecimento e ao professor (nesse caso os pesquisadores) por criarem situações problematizadoras par o desenvolvimento da atividade.

1.7 – Motivação para a Aprendizagem (desenvolvimento cognitivo)

Conforme García Pérez (2000) afirma, em sua conceituação, o modelo didático tem a possibilidade de ajudar a estabelecer o vínculo necessário entre a intervenção prática e o exame teórico, sendo uma ferramenta intelectual útil para abordar os problemas educativos propondo procedimentos que colaborem na formação de alunos e professores. Dentre os problemas podemos citar a falta de entendimento do conteúdo ministrado, a falta de conjugação entre as várias disciplinas, a dificuldade na compreensão de conceitos abstratos e a complexidade da realidade escolar.

Embora exista uma série de modelos didáticos pré-determinados (tradicional, tecnológico, espontaneísta e alternativo), dependendo da realidade da sala de aula, o professor pode apresentar um modelo didático dito como “próprio”, ou com tendências a um ou outro modelo. Segundo Predebon e Pino (2009) o modelo didático utilizado por um professor, ao construir e pôr em prática seus planejamentos de aula (Unidades Didáticas) tem origem complexa, constituída de elementos advindos desde toda sua formação e postos em prática na realidade de uma sala de aula.

Uma Unidade Didática é conceituada como sendo uma unidade de programação do currículo e que está profundamente ligada ao pensamento do professor, ou seja, as concepções didáticas dos professores têm efeito sobre como cada um concebe tais Unidades. (GONZÁLEZ et al., 1999 apud PREDEBON; PINO, 2009).

Quando se fala em aprendizagem, nos tempos passados, em que a influência comportamentalista na educação estava no auge, tem-se que o ensino e a aprendizagem eram vistos com o intuito de estimular, de dar respostas, de dar reforço positivo, mas não com significados. Sabe-se que as palavras de ordem hoje são aprendizagem significativa, mudança conceitual e construtivismo; ou seja, atualmente, um bom ensino é aquele que deve ser construtivista, que deve promover a mudança conceitual e facilitar a aprendizagem significativa. (MOREIRA; CABALLERO; RODRÍGUEZ, 1997).

A aprendizagem torna-se significativa na medida em que o professor, durante sua aula, valoriza o conhecimento prévio de seu aluno incorporando novos conhecimentos, e não de forma mecanicista quando novas informações são passadas sem que leve em consideração os conhecimentos prévios, já existentes. (SANTANA, 2010).

Quanto à valorização das ideias prévias dos alunos, o melhor modelo didático seria o alternativo, pois os modelos tradicional e tecnológico não levam em conta as ideias dos alunos, enquanto que o espontaneísta valoriza apenas os interesses imediatos dos alunos e não levam em conta as ideias. No modelo alternativo os interesses e as ideias dos alunos, tanto em relação à proposta quanto em relação à construção do conhecimento, são levados em consideração.

No entanto, para que haja aprendizagem significativa são necessárias duas condições: primeiro, a disposição do aluno para aprender; segundo que o conteúdo escolar a ser aprendido seja significativo para esse aluno. (AUSUBEL, 1982 apud PELIZZARI et al., 2001).

Na sala de aula, quando não ocorre à valorização do conhecimento prévio do aluno a aprendizagem muitas vezes não ocorre como deveria. É importante que toda e qualquer escola leve em consideração o aluno como sujeito no processo de aprendizagem. (SANTANA, 2010). Com isso percebemos a importância da utilização do modelo didático alternativo; não que esse seja o melhor modelo dentre os demais, mas torna-se o único que valoriza as ideias e interesses dos alunos. Essa valorização é um fator positivo, pois permite ao aluno participar do processo de ensino e da aprendizagem, com isso ele poderá esclarecer suas possíveis dúvidas e terá menos dificuldades para aprender determinados conteúdos.

A dificuldade na aprendizagem que um aluno do ensino fundamental tem irá repercutir futuramente no ensino médio e posterior no ensino superior. Muitos autores relacionam a causa dessa dificuldade a alguns fatores, os quais serão mostrados no decorrer do texto.

No ensino de Biologia, verifica-se que os estudantes têm dificuldade na construção do pensamento biológico, mantendo ideias alternativas em relação aos conteúdos básicos desta disciplina, tratados em diferentes níveis de complexidade no ensino fundamental e médio. Por exemplo, muitos estudantes apresentam uma ideia sincrética, portanto, pouco definida sobre célula, confundindo este conceito com os de átomo, molécula e tecido. (BASTOS, 1992; CABALLER; GIMÉNEZ, 1993; GIORDAN; VECCHI, 1996 apud PEDRANCINI et al., 2007).

Para muitos estudantes, a relação entre seres vivos e células existe apenas nos seres humanos. (SILVEIRA, 2003 apud PEDRANCINI et al., 2007).

Muitos termos da Biologia são utilizados pelos alunos, no entanto dificilmente eles compreendem a sua aplicabilidade.

Verifica-se também que, embora algumas vezes, termos de forte conotação científica como cromossomos, genes, alelos, dominância, recessividade, sejam empregados pelos estudantes, suas respostas deixam claro que não há a compreensão dos processos de divisão celular, localização, estrutura e função do material genético e sua relação com a transmissão de caracteres hereditários (CABALLER; GIMÉNEZ, 1993; BANET; AYUSO, 1995, 1998 apud PEDRANCINI et al., 2007, p. 300).

Essa dificuldade que os alunos apresentam em relacionar os conteúdos, em compreender certos conceitos, se justifica pela falta de associação dos conteúdos trabalhados em sala de aula com o cotidiano desses jovens assim como, com os

conhecimentos prévios que os mesmos possuem. É importante que o professor mostre as finalidades desses processos (divisão celular, localização, estrutura e função do material genético, etc.) para o desempenho do nosso corpo, de forma que possa associar a aspectos do cotidiano desses jovens.

Outra causa da dificuldade na aprendizagem dos alunos é a falta de interesse e motivação durante as aulas. Essa falta de interesse é o resultado das complexas relações de sala de aula que vão desde o domínio de conceitos do próprio professor, passando pelas condições da escola, até um aluno que não vê importância em estudar determinado conteúdo, estando na escola só por obrigação ou muitas vezes porque são forçados pelos pais.

Muitas causas sejam elas diretas ou indiretas, da falta de interesse dos alunos residem em alguns elementos vistos diariamente em jornais, revistas e televisão, como: salas de aula cheias; professores mal remunerados; escolas mal equipadas com laboratórios precários, que não atendem às necessidades acadêmicas dos alunos, fazendo com que os mesmos se desinteressem pela escola e pelos estudos, etc.. E a consequência disso é que muitos alunos passam a estudar por obrigação ou com o intuito de obter o diploma no final do ano, deixando o aprendizado de lado, aprendendo o essencial para obter uma nota no final de cada avaliação.

Na medida em que os alunos não encontram razão para aprender determinado conteúdo, a tarefa de motivá-los para a aprendizagem escolar torna-se difícil. É fácil perceber que quando esse aluno não encontra significado no trabalho que tem a realizar, ou seja, se não vê perspectiva futura nesta aprendizagem, provavelmente não terá interesse em aprender. Com isso, notamos a importância da participação do professor, pois ele precisará entender quais as causas que levam os alunos a agirem dessa forma e com isso verificar o que é possível fazer para mudar essa realidade (BINI; PABIS, 2008).

Como o próprio Pérez (2000) afirma que modelo didático trata-se de uma ferramenta que facilita a análise da realidade da escola com vista à sua transformação. Nessa passagem percebemos a importância dos modelos didáticos não só na realidade escolar, ou seja, dependendo do modelo aplicado podem-se identificar os principais problemas enfrentados pela escola, seja na falta de recursos para que o professor possa aplicar esses modelos como também pela falta de interesse e motivação dos alunos durante as aulas.

Nesse sentido, Moraes e Varela (2007) apresentam que a motivação que é ligada à aprendizagem está em evidência nos ambientes escolares e que impele os professores de se superar ou fazendo com que recuem, chegando a desistências nos casos mais complexos. No entanto, essa motivação tem um papel muito importante nos resultados que os professores e alunos buscam.

Embora exista um esforço por parte do professor em trazer para a sala de aula um modelo didático diferente, que valorize os conhecimentos prévios dos alunos, tentando trabalhar de maneira diferenciada do habitual, para com isso tornar a aula mais atrativa e dinâmica, muitos professores se queixam dessa falta de interesse e motivação por parte dos alunos. Essa situação pode ser observada pela falta de participação e interesse dos estudantes pelas aulas; pelo não cumprimento das tarefas de classes; pelas conversas paralelas entre colegas; “passeio” dos alunos pela sala durante a aula, ignorando a presença do professor que acaba tomando atitudes nem sempre aceitas pelos alunos. (BINI; PABIS, 2008).

Uma problemática geral na educação, que evidencia o fracasso escolar, é a indisciplina e a desmotivação dos alunos, além da não vinculação do conhecimento escolar com a realidade da prática social e profissional. Tal problemática tem sido constantemente associada ao modelo didático tradicional, adotado pela maioria dos professores. (TOGNI et al., 2005 apud PREDEBON; PINO, 2009).

Um documento publicado sobre Ensino de Ciências no Brasil, pela UNESCO (2005), aponta que “o ensino de Ciências tem sido tradicionalmente livresco e descontextualizado, levando o aluno a decorar, sem compreender os conceitos e a aplicabilidade do que é estudado” (p.3) causando, assim, aborrecimentos, dificuldades e perda do entusiasmo.

A escola é o local onde as pessoas buscam respostas para os acontecimentos no dia a dia, é nela que fazemos amizades, adquirimos conhecimento, nos tornamos pessoas mais comunicativas, buscamos um espaço na sociedade e principalmente é o local onde o indivíduo se torna um cidadão mais participativo na sociedade. Para que a escola possa realmente desenvolver seu papel é fundamental uma participação de um conjunto de fatores como: comprometimento dos professores melhorando a relação professor-aluno; a escola disponibilizar recursos e espaço suficientes, possibilitando a utilização e aplicação de modelos didáticos para que as aulas se tornem mais dinâmicas e atrativas para os alunos; participação dos pais e responsáveis no dia a dia de seus filhos na escola; um maior comprometimento do próprio aluno em cumprir seus deveres

na escola; tempo suficiente para que o professor possam desenvolver suas atividades previamente planejadas.

O problema da motivação e falta de interesse dos alunos podem estar na forma como os professores trabalham na sala de aula como afirmam Bini e Pabis (2008).

Ao definir objetivos de aprendizagem, apresentar a informação, propor tarefas, responder a demanda aos alunos, avaliar a aprendizagem e exercer o controle e a autoridade, os professores criam ambientes que afetam a motivação e a aprendizagem. Em consequência, se queremos motivar nossos alunos, precisamos saber de que modo nossos padrões de atuação podem contribuir para criar ambientes capazes de conseguir que os alunos se interessem e se esforcem por aprender e, em particular, que formas de atuação podem ajudar concretamente a um aluno. (TAPIA, 2003, p. 14 apud BINI; PABIS, 2008, p. 3).

Outra dificuldade que o aluno pode apresentar é de caráter afetivo e emocional. Segundo Haydt (1992), essa dificuldade de natureza emocional e afetiva, é decorrente de situações conflitantes por eles vivenciadas em casa, na escola ou com o seu grupo de colegas. A autora afirma ainda que problemas de ordem emocional e afetiva podem influenciar no comportamento do aluno em sala de aula, interferindo no processo ensino e da aprendizagem. Como exemplo, temos aqueles alunos que ficam inquietos durante a aula e alunos que são indisciplinados que se recusam a fazer as atividades escolares e entram em confronto com os colegas.

1.8 – Ensino de Biologia e sua Evolução

Dependendo do que for ensinado e do que é feito, a disciplina de Biologia pode ser uma das mais relevantes e merecedoras de atenção dos alunos, ou uma disciplina mais insignificante e pouco atraente. Nesse ponto podemos verificar a importância de um planejamento bem estruturado e organizado para que o professor possa escolher um modelo mais adequado e “ideal” com a realidade daquela sala de aula. Dificilmente podemos falar do ensino de Biologia e de modelos didáticos nele inserido sem nos portarmos ao planejamento didático. Pois para que determinado professor possa desempenhar sua atividade na sala de aula, antes de qualquer coisa ele precisa planejar.

Voltando ao ensino médio que é o foco desse trabalho, esse capítulo focou nas ideias de Myriam Krasilchik quanto às mudanças sofridas durante séculos no ensino de Biologia, assim como de que forma o currículo da Biologia é planejado, organizado.

Para o ensino de Biologia do nível médio, Krasilchik (2011) afirma que, espera-se do aluno ao se concluir o ensino médio, que além de compreender os conceitos básicos da disciplina, seja capaz de pensar independentemente, de adquirir e avaliar informações, para que possa aplicar seus conhecimentos na vida.

A disciplina Biologia, dependendo do que for ensinado e da forma como é ensinada, pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes. (KRASILCHIK 2004 apud LEPIENSKI; PINHO, 2008). Este fato merece muita atenção, pois o processo de ensino e da aprendizagem precisa de alguns agentes essenciais, dos quais o professor é o mais importante. É através da ministração de sua aula que o professor estimulará ou não o seu aluno em relação àquela disciplina.

No ensino de Biologia, espera-se do aluno a capacidade de abstração com relação a conceitos, teorias, princípios, formulação de hipóteses e pressupostos para o entendimento das relações entre os seres vivos. No entanto, observa-se que por parte dos professores, também é notável as dificuldades que os mesmos têm em explicar fenômenos a partir de processos que não são diretamente observáveis. (KRASILCHIK; TRIVELATO, 1995 apud ZUANON; DINIZ, 2004).

Existe ainda a necessidade de adotar uma estrutura curricular que contemple a formulação de uma “síntese biosocial do conteúdo a ser ensinado, envolvendo o estabelecimento de objetivos, a escolha e a organização de conteúdos, métodos e recursos, além do planejamento de processos de avaliação”. (KRASILCHIK; TRIVELATO, 1995 apud ZUANON; DINIZ, 2004).

Então, não basta apenas que o professor tenha domínio dos conteúdos da área das Ciências Biológicas, é necessário que os professores se empenhem em superar a preponderância de um ensino conteudista, informativo, memorístico, levando em conta a abrangência, a sequência e a interação dos conteúdos organizados, para outras dimensões, para que conjuntamente promovam a melhoria da qualidade de vida. (KRASILCHIK; TRIVELATO, 1995 apud ZUANON; DINIZ, 2004).

Durante anos o ensino de Biologia passou por uma série de mudanças. O exercício profissional de Biologia das décadas de 1950 a 1990 variou muito no Brasil.

Na década de 1950 a Biologia era subdividida em Botânica, Zoologia e Biologia geral, que juntamente com a mineralogia, geologia, petrologia e paleontologia, compunham a disciplina história natural. Aqui a Biologia tinha como objetivos: o valor informativo; o valor educativo ou formativo; o valor cultural e o valor prático. A

tendência do ensino nessa década era de tratar os assuntos considerando os vários grupos de organismos separadamente e suas relações filogenéticas. Para ilustrar as aulas teóricas se utilizava das aulas práticas como principal meta. (KRASILCHIK, 2011).

Já na década de 1960, a organização do ensino de Biologia se modificou, por conta de três grupos de fatores: o progresso da Biologia; a constatação internacional e nacional da importância do ensino de ciências como fator de desenvolvimento e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 20 de dezembro de 1961, que descentralizou as decisões curriculares, até então de responsabilidade da administração federal. Com isso, o que antes a década de 1950 na tradicional divisão da Biologia, Botânica e Zoologia, passando do estudo das diferenças para a análise de fenômenos comuns a todos os seres vivos na década de 1960. Essa análise, que era feita em todos os níveis de organização, da molécula à comunidade, teve como consequência incluir nos currículos escolares um novo e amplo espectro de assuntos, indo da ecologia e genética de populações até a genética molecular e a bioquímica. (KRASILCHIK, 2011).

Segundo Krasilchik (2011), na década de 1970 existia o projeto nacional da ditadura militar que estava no poder, tendo como objetivo de modernizar e desenvolver o país. Conforme estipulado na LDB, promulgada em 1971, o ensino de ciências nessa mesma década, era considerado importante componente para a preparação de um corpo qualificado de trabalhadores. Algumas contradições ocorreram nesse período, embora o texto legal valorizasse as disciplinas científicas, na prática elas eram profundamente prejudicadas pelo atravancamento do currículo por disciplinas que pretendiam ligar o aluno ao mundo do trabalho (como zootecnia, agricultura, técnica de laboratório) sem que os estudantes tivessem base para aproveitá-las. Essa situação começou a mudar no final da década de 1970, onde movimentos populares exigiram a democratização do país, nessa mesma época, a crise econômica e social passou a afetar grande parte dos países do Terceiro Mundo. Era a fase da Guerra Tecnológica, em que era necessário garantir recursos humanos para poder enfrentá-la.

Por conta dessa crise econômica, Krasilchik (2011) mostra no trecho abaixo as mudanças sofridas na sala de aula, tanto para o trabalho do professor como para as classes dos alunos atendidos:

Nas salas de aula, a crise econômica e a massificação do ensino provocaram um aviltamento das condições de trabalho do professor. A população escolar passou também por profundas mudanças: de uma composição majoritária de crianças e jovens, predestinados a

frequentar cursos universitários, ela passou a ser formada também por jovens trabalhadores, muitos deles alunos de cursos noturnos. (KRASILCHIK, 2011, p. 19).

Krasilchik (2011) aponta que na década de 1990 os programas predominantes de Biologia para o ensino médio da escola brasileira se mantinham com uma tendência descritiva. Isso pode ser evidenciado, por exemplo, para o assunto “estrutura celular” que predomina aparecendo em 96%, e o estudo do “metabolismo celular”, em cerca de 70% das propostas curriculares. Outro exemplo disto refere-se à diversidade dos seres vivos que aparece nas descrições morfofisiológicas dos vários grupos, sem que se estabeleçam relações entre eles. Quanto à forma de apresentação dos grupos na biologia é muito variada, verifica-se que em alguns casos trata-se das funções considerando-se os processos comuns a animais e vegetais. Em outros é mantida a divisão tradicional entre botânica e zoologia, descrevendo-se mais ou menos detalhadamente cada grupo.

No que se refere ao conceito de Biologia como ciência, por exemplo, só aparece em 50% dos programas. Para a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, estas aparecem ainda menos, indicando a falta de análise das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico, tão presentes por sua importância nos currículos das disciplinas científicas.

Já no final dos anos 1990, o Ministério da Educação produziu e difundiu parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental, considerando que o “papel das Ciências Naturais é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo”. (BRASIL, 1997, p. 15).

No âmbito do ensino de ciências, em geral, e Biologia, em particular, pretende-se enfatizar, nos temas comumente incluídos (ambiente, ser humano e saúde), aspectos práticos e do cotidiano dos alunos. Alguns desses tópicos são retomados nos chamados “temas transversais” (ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual). Pois, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), “as disciplinas convencionais não suprem totalmente no sentido de discutir questões sociais e valores para o pleno exercício da cidadania”.

Ainda na década de 1990, os documentos oficiais dividem o que se pretende dos alunos em duas categorias: as competências e as habilidades. Embora não haja um sentido consensual para as expressões, competências são, de forma geral, ações e

operações da inteligência, as quais usamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas. Já as habilidades são decorrentes das competências adquiridas e confluem para o saber fazer. Essas habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se por meio das ações desenvolvidas, possibilitando nova reorganização das competências.

CAPÍTULO II: FORMAÇÃO DO PROFESSOR: DO PLANEJAMENTO AO PROCESSO AVALIATIVO

Neste capítulo procuramos identificar as principais características da formação dos professores, em especial dos de Biologia; assim como mostrar o significado de planejamento de ensino, plano de aula; além de mostrar a importância da avaliação na aprendizagem dos alunos, sendo a avaliação uma das cinco dimensões mencionadas nos modelos didáticos. Para isso, buscou-se através de artigos, dissertações, revistas, autores que tratam do assunto pesquisado.

2.1 - Formação do professor

No meio acadêmico um tema bastante discutido é a formação de professores para o ensino de Ciências (Física, Química e Biologia). Para o curso de licenciatura em Biologia, geralmente as discussões sobre docência são realizadas de forma mais intensa nos últimos períodos do curso em disciplinas como Laboratório e Prática de Ensino. Nas disciplinas Prática de Ensino de Ciências e de Biologia os estudantes de licenciatura têm a oportunidade de atuar em seu ambiente de trabalho e lidar com questões que interferem na escola, na sala de aula, na sua forma de ensinar, na aprendizagem dos alunos, etc. Além desse estágio algumas universidades possuem também o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) que objetiva a formação inicial de professores em diversas áreas de ensino e a formação continuada de professores de Educação Básica através da inserção de estagiários com metodologias e práticas inovadoras nas escolas públicas. O PIBID, também permite que o estagiário elabore recursos didáticos e práticas metodológicas inovadoras que visem à construção do conhecimento pelo aluno e levem essas novidades para que os professores possam vir a utilizá-las. No curso de Biologia Licenciatura da UFS, a Prática de ensino também contribui para a formação do professor pesquisador que pesquisa a sua prática com o objetivo de ajustar, alterar ou reinventá-las quando os resultados obtidos requererem tais atitudes.

Segundo Libâneo (1994), a formação profissional do professor é realizada em cursos de Habilitação ao Magistério em nível de segundo grau e superior (em 1998 a LDB torna obrigatória a formação do professor em curso de nível superior). Esses cursos são formados por um conjunto de disciplinas organizadas e relacionadas entre si

com objetivos e conteúdos que devem se dirigir para uma unidade teórico-metodológica do curso. Ele ainda afirma que a formação do professor é um processo pedagógico, intencional e organizado, onde existe uma preparação teórico-científica e técnica do professor para dirigir com competência o processo de ensino.

A formação do docente abrange duas dimensões que devem estar articuladas entre si: a formação teórico-científica e a formação técnico-prática. A formação teórico-científica é aquela que se refere à formação acadêmica específica nas disciplinas em que o docente vai especializar-se é à formação pedagógica que inclui os conhecimentos da Filosofia, Sociologia, História da Educação e da Pedagogia que vai auxiliar o professor a entender o fenômeno da Educação no contexto histórico-social. Com isso, os conteúdos das disciplinas específicas da formação acadêmica devem se relacionar com os conteúdos da formação pedagógica. Já a formação técnico-prática é aquela que envolve a preparação profissional específica para a docência, incluindo a Didática, as metodologias específicas das matérias, a Psicologia da Educação, a pesquisa educacional e outras. As disciplinas nessa formação não se detêm ao domínio de técnicas e regras, mas abrangem também os aspectos teóricos para entendimento e resolução dos problemas e desafios da prática. (LIBÂNEO, 1994).

Com isso, nota-se a importância que a formação docente necessita de uma excelente formação teórico-prática. Sabe-se que alguns professores manifestam uma tendência e um gosto natural pela profissão e sabe-se também que o tempo de experiência auxilia no desenvolvimento profissional. Contudo, é preciso também ter base teórica e técnicas além de saber relacioná-las as exigências reais de ensino para se ter segurança profissional e possa melhorar sua prática visando sempre ter mais qualidade em seu trabalho. (LIBÂNEO, 1994).

Astolfi e Develay (1991) trazem algumas variáveis que podem compor a formação do professor. Eles afirmam que o professor é um comunicador, pois ao ensinar está se comunicando, com isso, deve estar atento para ouvir e ajudar os alunos por quem é responsável. O professor, portanto, vai ajudar os alunos a se apropriarem do saber de forma que sejam sujeitos de sua própria evolução. Nessa passagem dos autores, é importante que o professor se comunique e ouça seu aluno para que exista uma boa relação entre ele e seu aluno (relação professor-aluno) despertando com isso o interesse no aprendizado do estudante.

Para Castro e Silva (2001, p. 382), o professor pode despertar o interesse dos alunos quando se preocupa não apenas em transmitir alguma mensagem, mas também

em entender os códigos conhecidos por eles, tentando decifrar a mensagem de acordo com esse código já anteriormente conhecido. Nesse ponto, fica clara a necessidade de uma boa relação entre educador e educando, pois para que o professor possa desenvolver bem sua atividade em sala de aula e que, acima de tudo, tenha resultados satisfatórios, é necessário que ele entenda, escute e aprenda com o próprio aluno.

Outro ponto importante que merece atenção refere-se ao domínio dos conteúdos. O docente deve também ter domínio dos conteúdos a serem ensinados entendendo-os não como um conjunto de conteúdos soltos e desconectados, mas sim como um conjunto de conteúdos no qual os conceitos se articulam. O professor necessita também ter consciência dos objetivos e finalidades do conjunto de valores que estão implícitos em sua prática na sala de aula, pois toda escolha do professor traz implícito certo conjunto de valores que deve ser conhecido por ele. Os professores de Ciências necessitam de múltiplas ferramentas para observar, analisar, gerir, regular e avaliar as situações de aprendizagem que ele coloca.

Segundo Astolfi e Develay (1991), há uma variedade nos modos de formação de professores: formação por observação; formação por instrução; por produção; por simulação e formação por documentação. A formação por observação possibilita ao formando um contato com as situações de ensino e aprendizagem auxiliando-o a analisar essas situações. Essas observações podem ser de alunos em classe, de alunos produzindo trabalhos, entre outras. A formação por instrução coloca o formando como receptor de informações do formador. Já a formação por produção consiste em colocar o estagiário para produzir diversos materiais como recursos didáticos, instrumentos de observação, etc. A formação por simulação que possibilita aos formandos demonstrar por meio de diferentes situações suas representações pessoais de uma situação. A formação por documentação que permite ao formando utilizar banco de dados sobre as práticas, conteúdos atitudes a fim de buscar a informação que precisam.

As Ciências se constituem em disciplinas que objetivam explicar os fenômenos, trabalhar questões relacionadas à vida e a sociedade, para o ensino de tais disciplinas é fundamental uma formação profissional eficiente que tenha em seu cerne uma união entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos pedagógicos para que esse professor formado seja capaz de elaborar metodologias para formação de alunos como cidadãos ativos, críticos e participativos na sociedade. É o professor que vai, segundo Libâneo (1994), fazer a mediação entre aluno e a sociedade, entre condições de origem do aluno e sua destinação social na sociedade e para isso o professor vai

organizar conhecimentos, métodos, organização do ensino que promovam o encontro do aluno com as matérias de estudo. É importante esclarecer que quando falamos em ensino de Ciências estamos nos referindo a Biologia, a Química e a Física.

Segundo Carvalho e Gil-Pérez (1995) são aspectos a serem considerados na formação do professor de Ciências: a ruptura com as visões simplistas de ensino de Ciências, ou seja, é importante conhecer a matéria a ser ensinada; questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre o ensino e aprendizagem das ciências; adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das ciências; saber analisar criticamente o “ensino tradicional”; saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; saber dirigir o trabalho dos alunos; saber avaliar; adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática. Essas considerações mostram o quão complexa é a formação desse profissional, pois não são necessárias apenas boas condições de trabalho, domínio do conteúdo, bons salários, quadro e giz ou metodologias que se apliquem a qualquer situação. O trabalho docente é complexo e se constitui um desafio na formação do professor de Ciências.

O filósofo Bachelard (1996) tem muita influência na reflexão da formação do professor. Em sua obra ele faz uma ruptura com o método cartesiano e com o pensamento objetivo. Para ele a epistemologia cartesiana está em crise, pois o método cartesiano é redutivo. Ele afirma que o pensamento completo é o pensamento ávido de totalidade e essa ideia de pensamento complexo deve basear a pedagogia científica que alimenta a Ciência moderna. Considera também intrigante o fato de muitos professores, principalmente de Ciências não compreenderem que não se compreenda. Segundo ele poucos são aqueles que pesquisaram a psicologia do erro, da ignorância e da irreflexão.

Para Bachelard (1996) o conhecimento deve ser visto em sua complexidade, rompendo-se com as visões simplistas. Dessa forma, para a formação docente e para a transformação da prática docente é preciso uma mudança de concepção do trabalho pedagógico que muitas vezes é conservador, centrado em relações de autoritarismo e na reprodução do conhecimento sem crítica, fora da realidade e em métodos positivistas-racionalistas. Ao compreender a epistemologia o professor torna sua atividade científica mais fundamentada. Dessa forma, percebe-se que o professor de Ciências deve ter uma reflexão filosófica do conhecimento científico e não uma visão simplista baseada no senso comum. Ver que o conhecimento científico não atinge uma verdade absoluta, mas fornece um conhecimento aproximado.

Charlot (2005) ao falar da formação do professor analisa o significado dos termos “ensinar” e “formar”. Ensinar não é a simples transmissão de saberes, mas é portador de uma intenção cultural. Formação também não apenas a aprendizagem de práticas, sendo também acesso a uma cultura.

Formar professores é trabalhar os saberes e as práticas nesses diversos níveis e situar, a partir dos saberes e das práticas, os pontos em que podem se articular lógicas que são e parecerão heterogêneas, o que é fundamental, porque integrar o saber e a prática em um discurso ou em uma prática totalizante é fonte de dogmatismo e totalitarismo. Formar professores é dotá-los de competência que lhes permitirão gerir tensões e construir as mediações entre práticas e saberes através da prática do saber e do saber da prática. Para formar educadores é preciso ser capaz também de, como formador de educadores, gerir a mesma tensão. (CHARLOT, 2005).

2.2 – Planejamento de ensino

Planejar trata-se de instrumento que está presente no nosso cotidiano e não só na escola. Segundo Leal (2005) ao começar o dia, o homem pensa e distribui suas atividades no tempo: o que irá fazer, como fazer, para que fazer, com o que fazer etc. Quando pensamos em uma forma de atender nossas metas e objetivos, estamos planejando, sem necessariamente criar um instrumental técnico que norteie nossas ações.

O planejamento é um processo que exige organização, sistematização, previsão, decisão e outros aspectos com o objetivo de garantir a eficiência e eficácia de uma ação. Não só no ambiente escolar, o processo de planejamento está inserido em vários setores da vida social: planejamento urbano, planejamento econômico, planejamento habitacional, planejamento familiar, entre outros. Para o sistema educacional, o planejamento é um ato político-pedagógico porque revela intenções e a intencionalidade, pois expõe o que se deseja realizar e o que se pretende atingir. (LEAL, 2005).

O planejamento trata-se de um instrumento importante para facilitar e viabilizar a democratização do ensino, no entanto, seu conceito necessita ser revisto, reconsiderado e redirecionado. Atualmente na prática docente, o planejamento tem-se reduzido à atividade em que o professor preenche e entrega à secretaria da escola um formulário. Este é previamente padronizado e diagramado em colunas, onde o professor redige os seus “objetivos gerais”, “objetivos específicos”, “conteúdos”, “estratégias” e

“avaliação”. Muitas vezes, os professores se aproveitam de planos dos anos anteriores para copiarem e colarem para cumprir o dever e entregarem na secretaria. É preciso esclarecer que planejamento não é isto. Ele deve ser concebido, assumido e vivenciado no cotidiano da prática social docente, como um processo de reflexão. (FUSARI, 1998).

Fusari (1998) ainda afirma que o planejamento do ensino é o processo de pensar, de forma “radical”, “rigorosa” e “de conjunto”, os problemas da educação escolar, no processo ensino-aprendizagem. Sendo algo mais amplo, pois abrange, consequentemente, a elaboração, execução e avaliação de planos de ensino.

Para o ensino, é importante deixar claro que o professor necessita planejar, refletir sobre sua ação, pensar sobre o que faz, antes, durante e depois. Embora nem sempre o que se planeja é cumprido, devido a alguns fatores: como a questão da falta de tempo e falta de uma boa estrutura. Quando falamos no tempo estamos nos referindo à carga horária do professor, a qual muitas vezes é insuficiente para que esse docente realize uma atividade que requer mais tempo para ser desenvolvida, embora esteja essa atividade no seu planejamento, a mesma não é cumprida. Já a estrutura da escola, refere-se à estrutura física e pedagógica que oferecida pela escola, seja laboratórios, recursos didáticos. Para que algumas atividades que são planejadas por esse professor, possam ser desenvolvidas, por exemplo, atividade que exija o uso de um laboratório, porém a escola não disponibiliza esse espaço ou quando apresenta o mesmo encontra-se em péssimas condições de uso. Esse fato interfere no planejamento desse professor.

Leal (2005) afirma que o planejamento do ensino significa, sobretudo, pensar a ação docente refletindo sobre os objetivos, os conteúdos, os procedimentos metodológicos, a avaliação do aluno e do professor. A forma como o professor irá desenvolver seu planejamento implicam em situações diversificadas, que estão presentes durante o acontecer em sala de aula, em que o professor irá fazer um diagnóstico para analisar, refletir sobre as circunstâncias, o local e o global.

Um ponto importante que muitos se confundem e que deve ser esclarecido é a diferença que reside entre planejamento do ensino, plano de ensino e plano de aula.

O planejamento do ensino é o processo que envolve "a atuação concreta dos educadores no cotidiano do seu trabalho pedagógico, envolvendo todas as suas ações e situações, o tempo todo, envolvendo a permanente interação entre os educadores e entre os próprios educandos". (FUSARI, 1989, p. 10 apud FUSARI, 1998).

Já o plano de ensino é, pois, um documento elaborado pelo(s) professore(s), contendo a(s) sua(s) proposta(s) de trabalho, numa área e/ou disciplina específica.

(FUSARI, 1998). Nesse aspecto é importante que o docente perceba que o plano de ensino trata-se apenas de um instrumento que irá orientá-lo na sala de aula, tendo este consciência que seu trabalho no ambiente escolar vai além do que está escrito nesse plano.

Libâneo (1994, p. 222) ainda afirma que plano de ensino trata-se da previsão dos objetivos e tarefas do trabalho docente para um ano ou um semestre, sendo um documento mais elaborado, onde aparecem objetivos específicos, conteúdos e desenvolvimento metodológico.

Já o plano de aula é a sequência de tudo o que vai ser desenvolvido em um dia letivo, ou seja, no momento da aula de determinada disciplina. Trata-se da sistematização de todas as atividades que se desenvolvem no período de tempo daquela aula, permitindo uma interação entre o professor e o aluno, numa dinâmica de ensino-aprendizagem. (PILETTI, 2001, p.73).

2.3 – Avaliação como Ferramenta para a Aprendizagem

Quando falamos em avaliação escolar entramos no campo bem mais amplo do que se imagina, de acordo com Luckesi (2001), avaliação:

É um juízo de qualidade que se faz sobre uma determinada realidade; esse juízo de qualidade deve ser expresso por meio de algum símbolo, seja ele numérico ou verbal ou outro qualquer. Normalmente, na prática escolar, os símbolos que expressam juízos de qualidade ou são numéricos ou verbais. As notas são símbolos numéricos e os conceitos (péssimo, ruim, regular, etc.) são símbolos verbais (p. 78).

Na nossa prática escolar, o juízo de qualidade sobre a aprendizagem do aluno é expresso na maioria das vezes por símbolos numéricos e quando expresso por símbolos verbais, posteriormente são transformados em símbolos numéricos. Os símbolos numéricos variam de 0 (zero) a 10 (dez). Dentro desse aspecto, a nota zero refere-se à qualidade baixa e dez a qualidade mais alta em aprendizagem. Já os símbolos verbais apresentam uma escala de conceitos expressos da seguinte forma: sem rendimento, inferior, médio inferior, médio, médio superior, excelente. No entanto, esses conceitos verbais que são expressões qualitativas do nível de aprendizagem dos alunos, são transformados em expressões numéricas. (LUCKESI, 2001).

A avaliação deveria ser um instrumento que motivasse os alunos a buscarem novos conhecimentos só que na verdade a forma como ela é realizada na escola leva os

alunos a buscarem apenas uma nota para alcançarem o objetivo principal da escola que é a aprovação, esquecendo-se de valorizar o aprendizado dos alunos. Essa forma como avaliamos nossos alunos implica em algumas consequências pedagógicas, psicológicas e sociológicas como afirma Luckesi (2001).

Para Luckesi (2001), pedagogicamente, à medida que a avaliação da aprendizagem estiver voltada para exames, não cumprirá a função de subsidiar a decisão de melhoria da aprendizagem. Psicologicamente, serve para desenvolver personalidades submissas, onde o autocontrole psicológico, talvez, seja a pior forma de controle, desde que o sujeito é presa de si mesmo. E finalmente sociologicamente, em que a avaliação da aprendizagem é bastante útil para os processos de seletividade social, ou seja, a avaliação está muito mais articulada com a reprovação do que com a aprovação e daí vem a sua contribuição para a seletividade social, que já existe independente dela.

É através da prática de avaliação que o professor identifica o rendimento dos seus alunos e as principais dificuldades que eles apresentam. É na identificação das dificuldades encontradas pelos alunos, que os professores tomam medidas fundamentais para ajudar o seu aluno a entender melhor o conteúdo. No entanto, a forma como avaliamos nossos alunos não está sendo realizada de forma correta, ou seja, tornando-se uma prática desmotivadora, uma vez que ao atribuir uma nota, um valor para o aluno, o professor está nada mais do que classificando o seu aluno em aprovado e reprovado. “O nosso exercício pedagógico escolar é atravessado mais por uma pedagogia do exame que por uma pedagogia do ensino/aprendizagem”. (LUCKESI, 2001, p. 18).

Outro fator importante segundo Luckesi (2001) é que muitos professores utilizam as provas como um fator negativo de motivação. Onde os estudantes são movidos a estudarem não por vontade própria mais por medo, dessa forma, esses estudantes que deveriam se dedicar aos estudos pelo fato de serem conteúdos importantes, significativos e prazerosos de serem aprendidos, estudam porque são ameaçados por uma prova.

É importante lembrar, que quando o professor está avaliando seus alunos estará também avaliando seu trabalho, Haydt (1992, p.7) afirma que “ao avaliar os seus alunos, o professor está, também, avaliando seu próprio trabalho. Portanto, a avaliação está sempre presente na sala de aula, fazendo parte da rotina escolar. Daí ser responsabilidade do professor aperfeiçoar suas técnicas de avaliação”.

Segundo Haydt (1992) a avaliação diagnóstica, que é um tipo de avaliação, permite determinar a presença ou ausência dos pré-requisitos necessários para que

novas aprendizagens possam efetivar-se. Esse tipo de avaliação tem também outro propósito que é o de identificar as dificuldades de aprendizagem, tentando discriminar e caracterizar suas possíveis causas.

A avaliação diagnóstica é dinâmica, uma vez que não classifica o aluno em um determinado nível de aprendizagem, mas faz o diagnóstico da situação para melhorá-la a partir de novas decisões pedagógicas, ou seja, é um tipo de avaliação contrária a avaliação dita somática que prioriza a avaliação por meio de exames ou prova, classificando o aluno em aprovado e reprovado. (HAYDT, 1992).

Outro ponto importante também é o *feedback*, Haydt (1992) mostra que um dos princípios básicos do processo avaliativo é seu caráter contínuo e sistemático, ou seja, ela não pode ser esporádica nem improvisada, mas sim constante e planejada, no intuito de fornecer um melhor *feedback*, permitindo uma imediata recuperação quando necessário. Nesse aspecto, notamos que os modelos didáticos que valorizam as ideias e interesses dos alunos durante as aulas, ajudam e muito para que o professor possa ter esse feedback, dando mais uma oportunidade desses alunos recuperarem uma avaliação que eles tenham se saído mal.

CAPÍTULO III: A PESQUISA: CONHECENDO SEU UNIVERSO E TRAÇANDO O PERCURSO METODOLÓGICO

Todo e qualquer trabalho acadêmico que se baseia em uma pesquisa necessita de um instrumento muito importante, a metodologia, ou seja, o método a ser seguido para que se possa colher informações que se deseja pesquisar. Silva (2006) afirma que todo saber é ligado, no mínimo, à prática intelectual de quem nasceu, é por isso que a metodologia é tão importante no processo de pesquisa. Afirma ainda que é através da metodologia que os resultados valem o que o método vale.

A metodologia é definida por Leite (2008) como sendo o conjunto descritivo das atividades a desenvolver ou desenvolvidas, de passos, de etapas, fases metodológicas e de técnicas que serão ou foram utilizadas na elaboração ou execução de um projeto de pesquisa.

Portanto, trate-se de uma pesquisa exploratória onde se busca entender o fenômeno pesquisado e para isso foi realizado um estudo de caso descritivo contemplando os professores de Biologia, de duas escolas estaduais no Município de Aracaju – SE, a saber, o Colégio Estadual Secretário Francisco Rosa Santos e no Centro de Excelência Atheneu Sergipense, essas escolas foram escolhidas baseadas nos seguintes critérios: localização; quanto às condições físicas (estrutura) da escola e quanto à disponibilidade de tempo das aulas.

Em relação à natureza da pesquisa, trata-se de uma pesquisa qualitativa, que possui um caráter descritivo do tipo estudo de caso. O estudo de caso visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações. (VENTURA, 2007). Já a pesquisa qualitativa, segundo Raupp e Beuren (2003), concebe uma análise mais profunda em relação ao fenômeno que está sendo estudado. Através da descrição permitirá identificar os principais modelos didáticos existentes nessas escolas durante as aulas de Biologia. No estudo qualitativo, o trabalho de descrição tem um caráter fundamental, pois é por meio dele que os dados são coletados (MANNING, 1979, p. 668 apud NEVES, 1996).

Isso foi o que se procurou fazer na referida pesquisa, coletar os dados para depois transcrevê-los assim como são, sem interferência dos pesquisadores.

3.1 – Percurso metodológico

A coleta de dados iniciou-se no mês de março de 2016 e terminou em maio do mesmo ano, com o intuito de coletar os dados mais atualizados possíveis. Para essa coleta de dados utilizou-se os seguintes instrumentos: pesquisa exploratória, entrevistas, observações do universo pesquisado e questionários.

3.1.1 – Técnicas e instrumentos de coletas utilizados

a) Pesquisa Exploratória

Inicialmente foi realizada uma pesquisa exploratória acerca do conteúdo em questão, através de uma revisão bibliográfica em artigos, livros, revistas, que tratam das principais características dos modelos didáticos, assim como sua importância no processo de ensino e da aprendizagem. Segundo Lakatos e Marconi (1991) o estudo da literatura é importante, pois pode ajudar a planificação do trabalho, pode evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações. Os resultados obtidos da pesquisa exploratória foram organizados e escritos no referencial teórico mais precisamente no capítulo I e II dessa dissertação.

b) Entrevista semiestruturada

Num segundo momento foi realizada uma entrevista com seis professores do ensino médio das seguintes escolas: Colégio Estadual Secretário Francisco Rosa Santos e no Centro de Excelência Atheneu Sergipense. (Ver roteiro da entrevista no apêndice A). A escolha dessas professoras foi aleatória, pois são as professoras que representam o corpo docente na disciplina Biologia das escolas aqui trabalhadas, e coincidentemente todas são do sexo feminino.

Para essa coleta de dados a entrevista escolhida foi a semiestruturada. Na pesquisa semiestruturada o pesquisador segue um conjunto de questões previamente definidas, onde o entrevistador no momento em que achar oportuno, deve ficar atento para dirigir a discussão para o assunto que o interessa. Ele pode fazer perguntas adicionais para elucidar questões que não ficaram claras. A entrevista semiestruturada é muito utilizada quando se deseja delimitar o volume das informações, com isso, obtém-se um maior direcionamento para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados. (BONI, 2005).

A entrevista teve por objetivo buscar informações do universo pesquisado assim como da prática docente, ou seja, acerca da formação de cada professor; tempo de magistério (docência); idade; onde atuam; se são efetivos ou contratados; sondar deles em relação ao plano de ensino (se cumprem ou não, e qual motivo do não cumprimento do plano); se conhecem ou já ouviram falar dos modelos didáticos; pergunta se utilizam algum modelo didático específico. Essa entrevista trouxe como item opcional os critérios nome e idade do professor entrevistado, o qual não será obrigado a informar determinados itens.

Os resultados obtidos na entrevista foram transcritos e explicados nos resultados.

c) Observação

Como a própria aplicação de alguns modelos didáticos exige além da capacidade do professor, uma boa estrutura na escola para o desenvolvimento de algumas atividades, nesse terceiro momento foi realizada uma observação das escolas Francisco Rosa e Atheneu Sergipense. A observação é uma técnica muito utilizada quando se deseja conseguir informações de determinados aspectos da realidade, para isso utiliza os sentidos. Ela ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Sendo uma técnica importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, obrigando o investigador a ter um contato mais direto com a realidade. (MARCONI; LAKATOS, 2007).

Essa observação analisou os seguintes ambientes: salas de aula, biblioteca, sala de informática, laboratório, quadra poliesportiva, sala de vídeo, auditório. Dentro desses ambientes foram analisados os critérios a seguir: sua existência ou não; condições desses locais e quantidade. (Ver questionário de observação no apêndice B).

Os resultados dessa observação constam nas tabelas 2 e 3, as mesmas utilizadas durante a pesquisa da observação, para uma melhor visualização e entendimento.

d) Questionário

Foi aplicado um questionário com essas mesmas seis professoras de Biologia do ensino médio dessas mesmas escolas estaduais de Aracaju. (Ver roteiro do questionário no Apêndice C).

Por definição o questionário nada mais é do que uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante. Essa técnica utiliza linguagem simples e direta, para que o respondente ou informante compreenda com clareza o que está sendo perguntado. Quanto à forma, as perguntas do questionário podem ser: perguntas abertas; perguntas fechadas ou dicotômicas; perguntas de múltipla escolha e perguntas com respostas escalonadas. (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Nesse trabalho as perguntas do questionário são do tipo perguntas com respostas escalonadas, ou seja, as perguntas são de múltipla escolha, em que as opções são destinadas a captar a intensidade das respostas dos entrevistados. (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Esse questionário é composto de seis questões baseadas nos modelos didáticos propostos por García Pérez (2000). As cinco primeiras questões como estão propostas, correspondem às cinco dimensões que García Pérez caracteriza os modelos didáticos, sendo que cada questão é composta de cinco itens e cada item de forma ordenada corresponde às características de cada modelo, na seguinte sequência: modelo tradicional; modelo tecnológico; modelo espontaneísta e modelo alternativo. **Exemplo 1:** *item 1 da primeira questão, item 1 da segunda questão, item 1 da terceira questão, item 1 da quarta questão e item 1 da quinta questão – todas características nesses itens correspondem ao modelo didático tradicional;*

Exemplo 2: *item 2 da primeira questão, item 2 da segunda questão, item 2 da terceira questão, item 2 da quarta questão, item 2 da quinta questão, correspondem as características do modelo tecnológico; e assim sucessivamente para os modelos espontaneísta e o alternativo.*

A questão 1 corresponde a dimensão (Qual o objetivo do ensino?); a questão 2 corresponde a dimensão (O que deve ser ensinado ao aluno?); a questão 3 a dimensão (Qual a relevância das ideias e interesses do aluno?) a questão 4 a dimensão (Como ensinar?) e a 5 questão a dimensão (Como avaliar?).

Essas cinco primeiras questões apresentam as seguintes assertivas: 0 para nenhuma importância, 1 para pouca importância, 2 para média importância e 3 para máxima importância; nessas questões trazem itens em que o professor dirá o grau de importância para cada uma das proposições, mostrando com isso, sua concordância com elas em relação às suas aulas. Com isso, através do grau de importância dado para cada item que representam uma característica de cada modelo, poderemos identificar os

modelos didáticos que são utilizados por esses professores através da somatória de cada item que representara cada modelo como explicado anteriormente.

A sexta questão traz uma breve explicação do conceito de cada modelo didático trazendo como assertivas: (0) não utilizo; (1) às vezes utilizo; (2) utilizo sempre, para informar qual modelo o professor utiliza em suas aulas, e para assertiva 0, esse professor deverá justificar o motivo da não utilização. Obs.: Esse questionário foi aplicado nas escolas: Ateneu Sergipense que é um Centro de excelência situada no centro de Aracaju e a Escola Estadual Secretário Francisco Rosa Santos uma escola regular na periferia de Aracaju.

Os resultados desse questionário para as cinco primeiras questões foram representados nas seguintes tabelas: 4; 6; 8; 11; 13 e 15 para cada resposta de cada professor. Por meio dessas tabelas obteve-se o somatório de cada item de cada questão: item 1 da primeira questão foi somada com os demais itens 1 das outras questões; o mesmo para os itens 2, 3 e 4. Com isso, o maior valor desse somatório representará o modelo ou os modelos didáticos utilizados por esse professor segundo García Pérez. Para facilitar a compreensão utilizou-se a seguinte sigla: MDFP (Modelo Didático Encontrado no Fazer Pedagógico). Para a sexta questão os resultados foram expostos nas seguintes tabelas: 5; 7; 9; 12; 14 e 16 juntamente com possíveis justificativas para melhor visualização e entendimento.

Ao final de cada análise de cada escola foi exposta uma tabela resumida com os modelos didáticos (MDFP) dos professores, em que, a tabela 10 representa a Escola Francisco Rosa e a tabela 17 o Centro de Excelência Atheneu Sergipense.

3.1.2 – O Universo e a População da Pesquisa

a) Universo de Pesquisa

No município de Aracaju, a rede Estadual de Ensino abrange 98 escolas. Para o universo de estudo desta pesquisa, duas escolas deste Município foram escolhidas, sendo uma delas localizada na Zona Norte de Aracaju, o Colégio Secretário Francisco Rosa Santos situada na Avenida Poço do Mero S/N no Conjunto Bugio e outra no centro de Aracaju, o Centro de Excelência Atheneu Sergipense situada na Rua Largo Graccho Cardoso S/N bairro São José.

A escolha das escolas baseou-se em três critérios: o primeiro quanto à localização, uma zona Norte (periferia) e outra zona Centro (centro da cidade); o

segundo quanto às condições físicas (estrutura) da escola, ou seja, uma escola que apresenta melhores recursos e condições para atender aos seus alunos e outro que possui poucos recursos e o terceiro quanto à disponibilidade de tempo das aulas, ou seja, uma escola com tempo regular, ou seja, em um único turno e outra com tempo integral. A não escolha de mais colégios se deu pelo curto tempo de duração da pesquisa, tendo esta vários pontos de análises para se aprofundar, com isso não tinha condições para pesquisar um maior número de escolas e, conseqüentemente, de professores.

Para melhor entender o universo pesquisado, a seguir serão expostas algumas características físicas e algumas características administrativas dessas duas escolas, como forma de esclarecer alguns critérios que serão trabalhados posteriormente na análise dos resultados.

Colégio 1: *Colégio Secretário Francisco Rosa Santos*

Aspectos físicos e administrativos

Inaugurado em 14 de novembro de 1980, estando localizado na Avenida Poço do Mero S/N no Conjunto Bugio, o Colégio Francisco Rosa Santos, trabalha com o ensino regular, abrange no turno da manhã o ensino fundamental, a tarde o fundamental e o médio e a noite apenas ensino médio e o pré-universitário SEED do Estado. Possuindo cerca de 1000 estudantes no total.

Trata-se de uma escola que se encontra em um bairro da periferia de Aracaju, apresentando estudantes que moram no próprio bairro onde fica situada a escola, mas também estudantes do bairro Jardim Centenário, bairro Santos Dumont, bairro São Carlos e até estudantes do Marcos Freire bairro do município de Nossa Senhora do Socorro. Quanto a sua classificação, pode-se ser classificada como uma escola de médio porte, em relação a sua demanda de alunos (1000 alunos), em relação ao seu tamanho (quantidade de salas de aula) e em relação às turmas que atende (ensino fundamental e médio).

Por meio das observações, notamos a presença de salas de aulas em condições razoáveis e precárias de conservação. Além de não apresentarem ventiladores, e quando tem, os mesmos estão quebrados, o que dificulta ainda mais o trabalho docente e aprendizado dos alunos, por ser um ambiente quente.

Os banheiros dos estudantes apresentam-se em estado precário de conservação, com vasos e torneiras quebradas e paredes pichadas.

Colégio 2: *Centro de Excelência Atheneu Sergipense*

Aspectos físicos e administrativos

Fundado em 24 de outubro de 1870, a escola Atheneu Sergipense está localizado na Rua Largo Graccho Cardoso S/N bairro São José, hoje funciona como Centro de Excelência. Nessa escola, o turno diurno é dividido em duas etapas: pela manhã aulas regulares apenas para ensino médio e no turno da tarde funcionando como aulas opcionais até as 15:30. Essas aulas opcionais abrangem aulas de dança, teatro, música, aulas extras ou aulas de reforço. Para o turno da noite tem o PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Básica com a Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos) na perspectiva para proposta de integração da educação profissional à educação básica. Atualmente devido à reforma pela qual a escola Atheneu está passando, as aulas estão funcionando no prédio da antiga escola Normal onde hoje também funciona como prédio anexo o Centro Estadual de Educação Profissional José de Figueiredo Barreto, ambas localizadas na Rua Laranjeiras, S/N bairro Centro. O Atheneu atualmente possui cerca de 1200 alunos no total. O Centro de Excelência Atheneu Sergipense classifica-se como uma escola de grande porte, por possuir uma grande demanda de alunos (1200 alunos), por apresentar um grande espaço físico (grande quantidade de salas de aula) e em relação as turmas que atende (várias turmas de ensino médio).

Os dados coletados na observação, na entrevista e no questionário, todos foram baseados no prédio da escola Atheneu Sergipense e não no prédio o qual estão situados os alunos atualmente (antiga escola Normal), uma vez que os professores entrevistados são antigos na casa e suas práticas do dia a dia são baseadas no prédio da escola propriamente dita.

b) Sujeitos da Pesquisa

Nessa parte contempla os professores de Biologia sendo três do Colégio Estadual Secretário Francisco Rosa Santos e três do Centro de Excelência Atheneu Sergipense, totalizando seis professores todos do sexo feminino da rede Estadual. Devido ao pouco tempo para se analisar os sujeitos pesquisados assim como os vários pontos de análises, optamos em utilizar apenas essas seis professoras mesmo. Para essas professoras foi realizada a entrevista e aplicado um questionário.

Como forma de garantir o anonimato e respaldar a ética na pesquisa, os professores foram representados por siglas, designadas por uma letra, seguida de um número. Para as escolas, as mesmas foram representadas por duas letras. (Ex: P1AS = Professor 1 do Atheneu Sergipense; P1FR= Professor 1 do Francisco Rosa). Durante toda a análise dos dados, os professores que participaram do estudo foram identificados desse modo.

A tabela 1 abaixo mostra um pouco do perfil dos sujeitos pesquisados:

TABELA 1: PERFIL DOS PROFESSORES DO FRANCISCO ROSA SANTOS E DO ATHENEU SERGIPENSE

Professores do F.R	Sexo	Escola que atuam	Tempo de docência/anos	Idade (opcional)	Formação	Efetivo ou Contratado
P1	F	Francisco Rosa e na Escola Arício Fortes	25 anos	Acima dos 46 anos	Ciências Biológicas Licenciatura	Efetivo
P2	F	Francisco Rosa e na Universidade Tiradentes	12 anos	Acima dos 34 anos	Ciências Biológicas Licenciatura	Efetivo
P3	F	Francisco Rosa	25 anos	Acima dos 50 anos	Ciências Biológicas Licenciatura	Efetivo
Professores do A.S						
P1	F	Atheneu Sergipense (DE)*	11 anos	Acima dos 34 anos	Ciências Biológicas Licenciatura	Efetivo
P2	F	Atheneu Sergipense (DE)*	13 anos	Acima dos 40 anos	Ciências Biológicas Licenciatura e bacharelado; Biomedicina	Efetivo
P3	F	Atheneu Sergipense (DE)*	25 anos	Acima dos 48 anos	Ciências Biológicas Licenciatura	Efetivo

Fonte: entrevista realizada em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

* Dedicção Exclusiva.

Observando a tabela 1, nota-se que todas as professoras que fizeram parte da pesquisa são experientes, pois apresentam muitos anos de sala de aula. Quanto à formação, apenas uma professora apresentou além da licenciatura em Ciências Biológicas, outra formação, em Biomedicina e também em Biologia bacharelado.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS: CONHECENDO OS MODELOS DIDÁTICOS UTILIZADOS PELOS PROFESSORES DE BIOLOGIA

Por meio dos instrumentos utilizados durante a pesquisa, este capítulo trará os resultados obtidos da mesma forma como foi aplicada a metodologia, para um melhor entendimento do fenômeno estudado.

É importante esclarecer que os resultados aqui obtidos, não configuram um produto final, mas sim, uma forma de proporcionar uma reflexão sobre os modelos didáticos utilizados pelos professores assim como sua importância no desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Para alcançar o objetivo central do trabalho que é o de descobrir quais modelos didáticos utilizados pelos professores de Biologia das escolas públicas e a sua importância no desenvolvimento cognitivo dos alunos, os instrumentos e técnicas de coletas de dados utilizados (questionários, entrevista e observação), foram de fundamental importância.

4.1 – Do Plano de Ensino às concepções de modelos didáticos

Nesta parte do trabalho, observam-se as transcrições das entrevistas feitas com os professores da Escola Secretário Francisco Rosa Santos e do Centro de Excelência Atheneu Sergipense, a fim de responder os seguintes objetivos do trabalho: Verificar dos professores sobre o seu conhecimento em relação aos modelos didáticos propostos; analisar a importância dos modelos didáticos no desenvolvimento cognitivo dos alunos; verificar dos professores se nos seus planos de ensino está incluso alguns desses modelos didáticos propostos; identificar se os professores cumprem o plano de ensino. Assim como, as principais discussões baseadas nos dados obtidos.

4.1.1 – Transcrições das entrevistas com as Professoras

A primeira questão que fala sobre o conceito de modelos didáticos definido por García Pérez (2000) traz no item “a” quanto ao conhecimento das referidas professoras em relação a esses modelos, se elas já ouviram falar deles, se sim qual? As respostas das professoras do Francisco Rosa foram:

P1FR: “Sim já ouvir falar do modelo tradicional e do modelo tecnológico”.

P2FR: “Sim, já ouvir falar do modelo tradicional, do modelo tecnológico e um pouco do modelo espontaneísta”.

P3FR: “Sim, ouvir falar do modelo tradicional e tecnológico”.

Nessa primeira questão nota-se que todas as professoras do Francisco Rosa tinham certo conhecimento sobre modelos didáticos, dentre os modelos citados, o modelo tradicional foi o mais conhecido entre elas, o que não foi nenhuma surpresa. Talvez uma boa justificativa para esse fato como afirmam Predebon e Pino (2009) se deve aos fatores históricos e estruturantes, concepções formativas arraigadas em modelos dominantes de ensino que fazem com que as vivências metodológicas dos futuros professores sejam vistas meramente por aulas expositivas. Essas aulas expositivas representam muito bem o modelo tradicional.

Já as respostas das professoras P1, P2 e P3 do Atheneu Sergipense para essa mesma questão, foram:

PIAS: “Sim, já ouvir falar do modelo tradicional e do tecnológico”.

P2AS: “Sim, eu conheço os modelos tecnológico, tradicional e um pouco do alternativo”.

P3AS: “Sim, do modelo tradicional e do tecnológico”.

Observando as respostas dadas pelas professoras do Atheneu, nota-se que todas tinham conhecimento de um ou mais modelos didáticos. E de forma coerente com as respostas dadas pelas professoras do Francisco Rosa, em que o modelo tradicional destacou-se como o mais conhecido na área docente. Como citado anteriormente e comprovado nessa entrevista, trata-se de um modelo que ainda é dominante no campo educacional.

Ainda na primeira questão, o item “b” perguntou se a utilização dos modelos didáticos é importante para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, pedindo as professoras para justificarem suas respostas. As P1, P2 e P3 do FR responderam o seguinte:

P1FR: “Sim muito importante, pois são modelos que ajudam no aprendizado dos alunos uma vez que estimulam o interesse deles. E independente do modelo que eu utilizo na sala de aula, sempre busco atender os interesses dos meus alunos”.

P2FR: “Sim, pois são ferramentas que irão ajudar os alunos a entenderem melhor os conteúdos, ajuda a motivá-los e ao mesmo tempo ajudam a despertar a curiosidade dos mesmos”.

P3FR: “Sim muito importante, pois facilitam a compreensão dos alunos”.

Referente ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, as professoras P1, P2 e P3 do FR responderam que os modelos didáticos são instrumentos importantes para a aprendizagem dos alunos, uma vez que eles despertam o interesse e motivação dos alunos; despertam a curiosidade; facilitam a compreensão dos conteúdos. Nas respostas dessas professoras podemos perceber a importância dos modelos didáticos na prática da sala de aula, assim como para desenvolver as habilidades de aprender e a capacidade de analisar e resolver questões ou situações mais complexas dos alunos, em especial nas aulas de Biologia. Sua importância pode ser comprovada no trabalho de Justina e Ferla (2006) quando afirmaram ao analisar o modelo didático como instrumento que facilita a compreensão e a aprendizagem do processo biológico em questão. Quanto à questão de que os modelos didáticos despertam o interesse e motivação dos alunos como afirmaram as professoras P1 e P2, é importante destacar que o professor deve mostrar ao aluno significado do trabalho que ele deve realizar para que com isso esse discente tenha interesse em aprender. (BINI; PABIS, 2008).

Ainda no item “b” da primeira questão, as professoras P1, P2 e P3 do Atheneu Sergipense, responderam que:

PIAS: “Sim, pois facilitam o aprendizado dos meus alunos principalmente aqueles modelos que priorizam e estimulam a novas descobertas”.

P2AS: “Sim, como o próprio conceito de desenvolvimento cognitivo significa, a capacidade de adquirir conhecimento dos meus alunos está sim relacionada à forma como eu trabalho dentro da sala de aula e isso está ligado ao modelo que eu utilizo, então é sim importante à aplicação desses modelos seja qual for ele”.

P3AS: “É importante, pois despertam o interesse dos alunos além de facilitarem sua aprendizagem, independente do modelo utilizado o que importa é a forma como ele é utilizado”.

Quanto à importância dos modelos didáticos em relação ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, notou-se que as professoras do Atheneu concordam que os modelos são peças-chaves para ajudar e facilitar a aprendizagem dos alunos. O que chamou a atenção foi a resposta da P2AS, que afirmou que *“a capacidade de adquirir conhecimento dos meus alunos está sim relacionada à forma como eu trabalho dentro da sala de aula e isso está ligado ao modelo que eu utilizo...”*. Independente do modelo que a P2 utiliza em suas aulas, antes de tudo é importante como afirma Knüppe (2006) que o aluno sinta-se motivado por esse professor, a motivação deve estar presente em todos os momentos no processo ensino-aprendizagem. E que um bom professor é aquele que sabe motivar seu aluno.

O item “c” da primeira questão que se refere à prática das professoras na sala de aula, pergunta se os métodos que as docentes utilizam, caracteriza algum desses modelos didáticos? Para as professoras do Francisco Rosa as respostas foram:

P1FR: “Bom, durante as aulas gosto muito de copiar um resumo dos conteúdos no quadro antes de explicá-los, então dos métodos que eu utilizo creio que o que melhor caracteriza seria o modelo tradicional”.

P2FR: “Durante minhas aulas gosto de utilizar o quadro para fazer um resumo do que será trabalhado, procuro sempre envolver os alunos em debates, realizo atividades em grupo, tudo referente ao conteúdo abordado, posso dizer então que na minha prática o modelo que melhor se enquadra seria o modelo espontaneísta”.

P3FR: “Creio que baseado nos métodos que eu utilizo em sala de aula (debates, problemáticas, discussões) poderia caracterizar o modelo espontaneísta”.

Nas respostas acima apresentadas, notou-se que duas professoras P2 e P3, apresentaram o mesmo modelo, o espontaneísta, diferentemente da P1 que segue uma linha mais tradicional. Esse fato pode ser justificado pela realidade vivida por cada uma dessas professoras na sala de aula, uma vez que ensinam na mesma escola, mas em turnos diferentes, ou seja, realidades diferentes. Predebon e Pino (2009) afirmam que o professor ao construir e pôr em prática seus planejamentos de aula (Unidades Didáticas) utiliza um modelo didático que tem origens complexa, pelo fato de ser constituída de elementos advindos desde toda sua formação e postos em prática na realidade de uma sala de aula.

As professoras P1, P2 e P3 do Atheneu responderam o seguinte:

P1AS: “Sim, no dia a dia da sala de aula gosto muito de trabalhar com conteúdos que servirão para o desenvolvimento crítico do meu aluno e também que forneça a eles uma maior gama de conhecimentos, creio que o modelo tradicional, tecnológico e uma parte do alternativo”.

P2AS: “Sim, como devo cumprir com os conteúdos programados e ao mesmo tempo gosto de aplicar aulas práticas em laboratório, creio que meus métodos caracterizam os modelos tradicional e tecnológico”.

P3AS: “Sim, caracteriza o modelo tradicional, pois priorizo os conteúdos programados a serem vistos pelos alunos e também o modelo tecnológico, pois gosto sempre de inovar, trazendo conteúdos atuais”.

Pode-se observar nas respostas das P1, P2 e P3 do AS, que todas utilizam o modelo tradicional e o tecnológico. A principal justificativa dessas professoras quanto ao uso desses modelos é que devem seguir os conteúdos programados. Nesse ponto nota-se que quanto às características dos modelos didáticos, os dois modelos, que segundo García Pérez (2000), priorizam o conteúdo são de fato o tradicional e o tecnológico. Sendo que os modelos espontaneísta e alternativo apresentam como umas de suas características valorizarem as ideais ou interesses dos alunos para escolha dos conteúdos que serão trabalho em sala de aula.

A segunda questão que trouxe como temática o plano de ensino, para o item “a” perguntou se as professoras acham que o plano de ensino é um item necessário para ser utilizado em sala de aula, para isso teriam que justificar suas respostas. As professoras do Francisco Rosa responderam:

P1FR: “Sim, porque com ele posso me planejar melhor durante minhas aulas, no entanto, no dia a dia da sala de aula eu prefiro seguir os conteúdos programáticos do livro didático”.

P2FR: “Às vezes, porque embora seja um item importante na escola e que me ajuda a organizar melhor minhas aulas é importante também que nós professores não fiquemos presos ao plano de ensino ou plano de aula”.

P3FR: “Necessário sim mais não único, necessário porque com o plano posso me organizar melhor, no entanto não fico presa ao plano de ensino, sempre busco suprir as reais necessidades dos meus alunos e é a partir daí que planejo melhor minhas aulas”.

As respostas apresentadas pelas professoras do Francisco Rosa mostraram que essas professoras não ficam “presas” ao plano de ensino. A P3 afirma que sempre busca suprir as necessidades e acompanhamentos de seus alunos. A P2 afirma que o plano ajuda a se organizar, mas também não fica presa a esse plano. Já a P1 chamou atenção pelo fato de embora utilizar o plano, ela prefere seguir os conteúdos a serem dados aos seus alunos pelo livro didático.

Analisando a resposta da P1FR podemos destacar duas vertentes em relação ao livro didático, a primeira de García Pérez (2007) ao afirmar que os livros didáticos são instrumentos que podem ser utilizados e manejados na tarefa diária da sala de aula, sendo estes apresentados como mapa essencial, com instruções detalhadas em que o conhecimento aparece de forma materializado, formalizado e organizado. A segunda vertente é de Fusari (1998) ao afirmar que a capacidade do professor deve ser mais abrangente do que do livro, o professor não pode se limitar ao mero recorrer do livro, a capacidade do docente deve estar além do livro e de seus limites, para que com isso o livro não ocupe o seu lugar, o que chamou de “pseudodocente”. Nessa passagem é importante frisar que o livro trata-se apenas de um dos instrumentos aonde o professor irá se apoiar para desenvolver suas atividades, o docente não pode deixá-lo tornar-se o centro do processo de educação escolar.

Ainda na segunda questão item “a” as professoras do Atheneu Sergipense responderam que:

P1AS: “Sim, como gosto de trabalhar com aulas práticas no laboratório de Biologia, o plano ensino e de aula torna-se um item indispensável, pois viabiliza e facilita o desenvolvimento das minhas aulas”.

P2AS: “Sim, porque além de me ajudar a administrar meu tempo e de me situar em relação aos conteúdos já trabalhados, ele facilita minhas aulas práticas nos laboratórios”.

P3AS: “Sim, porque ele facilita o trabalho do professor principalmente no meu caso que às vezes gosto de trabalhar com aulas práticas de Biologia, então o plano otimiza meu tempo e me ajuda a seguir de forma organizada o que pretendo desenvolver com meus alunos”.

Nota-se que as professoras do AS concordam com a importância do plano para suas aulas, em especial as aulas práticas. Aqui nesse trabalho, aulas práticas são referidas como aulas experimentais, realizadas em laboratório, é importante ressaltar

que o termo “aulas práticas” apresenta um significado mais amplo do que aqui se apresenta. Outro ponto é que para um melhor esclarecimento, quando falamos em plano de ensino falamos em mais de uma aula, ou seja, um plano para um ano letivo ou semestre, já o plano de aula refere-se a uma única aula com tempo determinado.

Partindo do princípio de que o professor deve ensinar os conteúdos e também formar o aluno para que ele se torne atuante na sociedade, ele deve organizar seu plano de aula de modo que o aluno possa perceber a importância do que está sendo ensinado, seja num contexto histórico, para o seu dia-a-dia ou para seu futuro. (CASTRO; TUCUNDUVA; ARNS, 2008, p. 58).

O plano de aula que é elaborado pelo professor deve trazer à tona a importância para o aluno do que está sendo ensinado, como mostram Castro, Tucunduva e Arns (2008) no trecho acima. No caso das professoras P1, P2 e P3 do AS que utilizam em especial esses planos nas aulas de laboratório, devem destacar para seus alunos a importância das aulas práticas que serão desenvolvidas.

Outro ponto que devemos destacar nas respostas das professoras P1, P2 e P3 do AS que dizem respeito à importância do plano de ensino: P1 – “... pois viabiliza e facilita o desenvolvimento das minhas aulas”; P2 – “...ajudar a administrar meu tempo... facilita minhas aulas práticas”; P3 – “...ele facilita o trabalho do professor... então o plano otimiza meu tempo”. Observando essas falas percebe-se que as professoras do AS concordam que o plano de ensino trata-se de um instrumento que facilita seu trabalho na sala de aula, no entanto sabe-se que no trabalho docente cada profissional constrói de maneira diferente uma forma de lecionar assim como também de desenvolver práticas próprias para atuação em sala de aula. (RODRIGUES, 2011).

Nisso, percebe-se como afirma Rodrigues (2011) que através da rotina e da prática de cada professor são eleitas determinadas práticas comuns ou muito semelhantes às de outros professores, as quais podem estimular o aluno a participar da dinâmica da sala de aula, facilitando assim o processo ensino-aprendizagem.

As afirmativas citadas pelas professoras P1, P2 e P3, quanto ao plano de ensino ser um instrumento que viabiliza e facilita os seus trabalhos docente, no texto de Fusari (1990) apesar do autor também trazer essa afirmação quanto ao planejamento de ensino, o mesmo justifica que essa afirmação merece ser revista, afirmando que “Na medida em que se concebe o planejamento como um meio para facilitar e viabilizar a democratização do ensino, o seu conceito necessita ser revisto, reconsiderado e

redirecionado”. O autor afirma ainda que esse planejamento não deve ser um instrumento apenas para ser preenchido e entregue na secretaria das escolas, “... ele deve ser concebido, assumido e vivenciado no cotidiano da prática social docente, como um processo de reflexão”. (FUSARI, 1990).

Quanto à afirmação de que o plano “*otimiza*” melhor o tempo respondida pela P3 do AS, sabe-se que no ambiente escolar o professor tem um horário a cumprir e um conteúdo a ser trabalhado dentro da sala de aula, para isso ele precisa se organizar para trabalhar esse conteúdo dentro do tempo que lhes é determinado. Normalmente o docente tem disponível 50 minutos para desenvolver suas atividades, atividades que podem ser desenvolvidas pelos professores junto com seus alunos as quais também devem ser controladas. Rodrigues (2011) afirma que:

Nesse processo, o tempo escolar é marcado pela prescrição do Estado com normas de ensino e pelo controle sobre as atividades dos alunos e dos professores. A prescrição pressupõe a ordenação da burocracia escolar por meio da organização pedagógica e disciplinar do tempo na escola. A prescrição do tempo por meio de calendários, rotinas, programas e projetos na escola têm como foco as práticas escolares, atividade principal da organização do ensino. (RODRIGUES, 2011, p. 18).

Para o item “b” da segunda questão, perguntou as professoras se no plano de ensino delas está incluso algum ou alguns desses modelos didáticos? Se sim, qual? P1, P2 e P3 do FR responderam que:

P1FR: “Sim. O modelo que mais se destaca no meu plano de ensino é o tradicional e tecnológico, sendo o tradicional mais utilizado”.

P2FR: “Sim. O modelo tradicional e o tecnológico, só que na sala de aula como não fico presa ao plano de ensino, ministro o conteúdo seguindo o aprendizado dos meus alunos e gosto muito de utilizar os debates para estimular o conhecimento dos alunos”.

P3FR: “Está sim, o modelo tecnológico, embora raramente utilize o plano de aula, prefiro trabalhar minhas aulas acima das dificuldades que meus alunos apresentam”.

Nas respostas das professoras do Francisco Rosa, nota-se que no plano de ensino dessas professoras o modelo tradicional e tecnológico se fazem presentes. No entanto, fazendo um comparativo com as respostas anteriores, nota-se que no plano de ensino das professoras P2 e P3 do FR, encontram-se modelos diferentes dos que são

utilizados de fato em suas aulas, provando assim que raramente utilizam esse plano. O modelo que está presente nas aulas das professoras P2 e P3 do FR é o espontaneísta, apresentando como características em suas aulas: os debates, atividades em grupo, problematização, discussões, que na dimensão “Como Ensinar” que García Pérez (2000) caracteriza os modelos, se configura de fato como características do modelo espontaneísta. Já a P1 o seu plano condiz com sua metodologia, o modelo tradicional.

Observando a resposta da P3, que diz: “... *prefiro trabalhar minhas aulas encima das dificuldades que meus alunos apresentam.*”; nessa passagem em que a professora afirma que raramente utiliza o plano de ensino e que sua metodologia na sala é baseada nas dificuldades encontradas em seus alunos, essa afirmação vai de encontro ao trabalho de Santana (2010), ao afirma que é justamente verificando a dificuldade que o aluno apresenta, que o professor deve se utilizar de mecanismos diferenciados, pois por meio de uma assimilação diferenciada, a aprendizagem eleva-se e os conteúdos irão fluir com mais clareza.

Já as professoras do Atheneu responderam o seguinte:

P1AS: “Sim. O modelo tradicional, o modelo tecnológico e o alternativo”.

P2AS: “Está sim. O modelo tradicional, o modelo tecnológico e um pouco do alternativo”.

P3AS: “Está sim. O modelo tradicional e tecnológico”.

Analisando as respostas das professoras do Atheneu sobre os planos de ensino, notou-se a presença dos modelos tradicional e tecnológico como modelos mais utilizados. Isso pode ser comprovado com as respostas anteriores dessas professoras que utilizam aulas práticas em laboratório e fazem uso do plano de ensino. Primeiro para o modelo tradicional, pois essas professoras se preocupam com o conteúdo que tem para transmitir, sendo essa uma das características desse modelo. Já para o tecnológico como afirma García Pérez (2000) na dimensão “Como Ensinar”, que traz as seguintes características: atividades que combinam a exposição e prática; e o papel do aluno é a realização sistemática de atividades planejadas.

Ainda na segunda questão o item “c” pergunta se o plano de ensino feito anualmente pelas professoras P1, P2 e P3 é utilizado em sala de aula? Caso não o

utilizasse qual seria a justificativa? As professoras do FR responderam da seguinte forma:

P1FR: “Raramente eu utilizo, prefiro seguir o conteúdo do livro didático, o motivo de não utilizar é para não ficar presa somente no plano de ensino, deixo as aulas fluírem e como na Biologia um assunto puxa o outro, dependendo do que foi abordado na última aula procuro seguir os conteúdos pelo livro”.

P2FR: “Às vezes utilizo, por mais que se planeje uma aula pode-se acontecer alguns imprevistos (falta de tempo, alunos atrapalhando, falta de recursos didáticos), então prefiro seguir os conteúdos baseado no acompanhamento dos alunos, ou seja, não adianta seguir o plano de aula e ir para outro conteúdo se a maioria dos alunos não entenderam o conteúdo anteriormente ministrado”.

P3FR: “Às vezes, prefiro seguir as necessidades dos alunos no dia a dia na sala de aula”.

Observando as respostas acima, mais uma vez percebe-se que a P1FR prioriza a utilização do livro didático em suas aulas. A P2FR quanto ao plano de ensino, diz que utiliza o plano às vezes por falta de tempo, pelos alunos que atrapalham ou por falta de recursos. A P2 prioriza seguir os alunos, ministrando os conteúdos baseada no acompanhamento de seus alunos, ou seja, não parte para um novo conteúdo sem antes os seus discentes entenderem o anterior. Isso é um ponto positivo e importante no desenvolvimento cognitivo dos alunos e consequentemente de sua aprendizagem, no entanto o professor tem que ter o cuidado para não utilizar a chamada “improvisação”. Já a P3FR, quanto ao plano de ensino feito anualmente por ela, afirmou que utiliza às vezes, que prefere atender as necessidades de seus alunos. O termo “necessidades dos alunos”, a professora justificou que essas necessidades seriam as principais dificuldades que seus alunos apresentam em sua aula, ou seja, em relação ao conteúdo da Biologia.

Quanto à improvisação citada anteriormente, Fusari (1990) afirma que:

A ausência de um processo de planejamento do ensino nas escolas, aliada às demais dificuldades enfrentadas pelos docentes no exercício do seu trabalho, tem levado a uma contínua improvisação pedagógica nas aulas. Em outras palavras, aquilo que deveria ser uma prática eventual acaba sendo uma "regra", prejudicando, assim, a aprendizagem dos alunos e o próprio trabalho escolar como um todo. (FUSARI, 1990, p.46).

Na citação acima, Fusari (1990) mostra que a não utilização do planejamento de ensino juntamente com algumas dificuldades enfrentadas pelos professores pode levar a chamada improvisação pedagógica. Isso de fato é um fator negativo tanto para a

escola como para a aprendizagem dos alunos. Entende-se com isso que em uma aula improvisada muitas das vezes alguns conteúdos ficam esquecidos ou quando vistos, não apresentam a mesma qualidade do que apresentariam em uma aula previamente planejada.

Nessa mesma questão no item “c” as professoras do AS responderam o seguinte:

P1AS: “Sim, procuro sempre seguir meu plano de ensino, principalmente nas aulas práticas”.

P2AS: “Sim, gosto de utilizá-lo como forma de me organizar”.

P3AS: “Às vezes, prefiro utilizá-lo mais nas aulas práticas”.

Quanto à utilização do plano de ensino, as professoras do Atheneu afirmaram que o utilizam em especial para aulas práticas de laboratório. Confirmando a importância atribuída das professoras ao plano de ensino, Leal (2005) afirma que o planejamento do ensino significa pensar a ação docente refletindo sobre os objetivos, os conteúdos, os procedimentos metodológicos, a avaliação do aluno e do professor.

Fusari (1990) afirma que umas das atividades mais importantes do trabalho do profissional é o preparo das aulas, importante porque cada aula é um encontro curricular, em que vai se formando o currículo escolar.

4.2 – Ambiente Escolar

Essa parte do trabalho traz os resultados das observações realizadas nas escolas pesquisadas em que foram verificados os seguintes ambientes: salas de aula, biblioteca, sala de informática, laboratório, quadra poliesportiva, sala de vídeo, auditório. Dentro desses ambientes, foram analisados os seguintes critérios: sua existência ou não; condições desses locais e quantidade. Essa observação teve o intuito de responder a um dos objetivos do trabalho que é o de identificar se a escola dispõe de estrutura para o desenvolvimento do trabalho docente.

4.2.1 – Observação da Escola Secretário Francisco Rosa Santos

TABELA 2: ASPECTOS FÍSICOS DA ESCOLA SECRETÁRIO FRANCISCO ROSA SANTOS

<i>Ambientes</i>	<i>Observação</i>	<i>Critérios analisados</i>		
		<i>Quantidade</i>	<i>Condições: A) boa, B) razoável C) precário.</i>	<i>Existência: A) não existe; B) existe; C) em reforma</i>
Sala de aula		16	C	B
Laboratório de Biologia	Também serve como laboratório de física, química e geografia.	1	B	B
Sala de vídeo	Utiliza uma sala de aula improvisada, o auditório.	1	A	A
Biblioteca		1	C	B
Auditório		1	B	B
Quadra Poliesportiva		1	A	B
Sala de informática		1	B	B

Fonte: dados coletados no Colégio FR. em abril/ 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Durante a observação pôde-se verificar que um dos ambientes mais importantes para o desenvolvimento das aulas, a sala de aula, encontra-se em situação precária, o que dificulta em muito o trabalho do professor. Apresentando-se como um local quente com pouca ventilação, uma acústica ruim devido às proximidades de uma sala em relação à outra. Infelizmente é uma situação lamentável, visto que, por mais que o professor se esforce para uma boa aula, o ambiente não é propício para a aprendizagem, primeiro porque se torna desestimulante para os alunos que têm que encarar a falta de conforto num ambiente fechado e muito calorento e segundo porque se sentem desprezados por estudarem num local que não tem uma boa estrutura. As informações foram fornecidas pela professora Joseane que faz parte do comitê pedagógico.

Soares (2004) afirma que a escola apresenta um efeito no aprendizado do aluno determinado pelo professor, por seus conhecimentos, seu envolvimento e sua maneira de conduzir as atividades da sala de aula. Dessa forma, a principal função da estrutura gerencial da escola é facilitar a ação desse profissional. (SOARES, 2004). Trazendo

esse trecho de Soares para a Escola Francisco Rosa, percebe-se que dificilmente uma escola que não apresenta uma boa estrutura irá facilitar o trabalho do professor.

Outro aspecto que podemos observar é quanto ao laboratório de Biologia, na verdade laboratório de Química, devido à aparelhagem e estrutura ser mais voltada para a Química do que a Biologia. Trata-se de um ambiente pouco equipado, necessitando de algumas reformas e aquisição de muitos materiais (vidrarias, reagentes, microscópio) para que se possa utilizá-lo de maneira satisfatória e não de forma incompleta devido à falta de estrutura e desses materiais. A escola possui apenas um microscópio, o que é incoerente pela quantidade de alunos que a mesma apresenta, cerca de 1000 alunos.

Para Possobom (2003) apud Lepienski e Pinho, (2008), que verificaram no seu trabalho em uma escola estadual localizada no município de Botucatu-SP, que embora a escola apresente um laboratório de condições precárias, falta de materiais, espaço, foi verificado que é possível mudar todos os problemas, ou sua maioria, utilizando matérias simples e adaptando o ambiente, dessa forma irá proporcionar ao aluno um aprendizado mais eficiente e mais motivador que as tradicionais aulas expositivas.

Quanto à sala de vídeo é lamentável a escola não dispor de uma sala própria, necessitando para isso utilizar uma sala improvisada que é o auditório. Uma observação importante é que nesse mesmo auditório no turno da noite funciona o pré-universitário SEED. Os alunos dos turnos manhã e tarde têm livre acesso para utilizarem esse auditório já para o turno noturno esses estudantes ficam prejudicados, pois não tem acesso a essa “sala de vídeo”.

A biblioteca, que é sem dúvida um ambiente importante para os alunos praticarem a leitura e com isso desenvolverem melhor sua escrita e interpretação das coisas, além de realizarem suas pesquisas, encontra-se em condições precárias nessa escola. Precárias não só pela falta de uma variedade de livros, como também pelas condições os quais eles se encontram, além é claro do ambiente não ser propício (falta de espaço, carteiras quebradas, ambiente quente) para receber os alunos. Embora atualmente o mundo seja movido à internet, não se deve jamais menosprezar os livros como materiais fundamentais no processo de ensino e da aprendizagem.

Quanto à quadra poliesportiva encontra-se em boas condições, pois a mesma passou por reforma há pouco tempo. Outro ambiente fundamental para desenvolvimento das aulas é a sala de informática, pois além de facilitar a pesquisa dos alunos sobre determinados temas, ela ajuda os professores a trabalharem com programas que facilitam a aprendizagem desses estudantes. Na escola Francisco Rosa esse laboratório

embora forneça internet aos alunos, encontra-se em situação razoável por existir algumas máquinas com defeito e pela quantidade insuficiente de máquinas para suprir a demanda de aluno.

Com isso, por meio dessa observação foi possível perceber que a escola Francisco Rosa não dispõe de uma boa estrutura para que o professor possa desenvolver de forma satisfatória seu trabalho. No entanto isso não justifica nem atrapalha que o docente utilize outras estratégias de ensino, exemplo seria a utilização de recursos didáticos. Souza (2007) define recurso didático como todo material utilizado pelo professor como auxílio no ensino – aprendizagem, existindo uma infinidade de recursos, desde o quadro de giz até um data show passando por jogos, passeios para pesquisa de campo e assim por diante.

4.2.2 – Observação do Centro de Excelência Atheneu Sergipense

TABELA 3: ASPECTOS FÍSICOS DO CENTRO DE EXCELENCIA ATHENEU SERGIPENSE

Ambientes	Observação	Critérios analisados		
		Quantidade	Condições: A) boa, B) razoável C) precário.	Existência: A) não existe; B) existe; C) em reforma
Sala de aula		28	C	C
Laboratório de Biologia	Além do laboratório de Biologia, existe também os laboratórios de Física, Química e matemática, separadamente.	4	B	C
Sala de vídeo		1	B	C
Biblioteca		1	B	C
Auditório		2	B	C
Quadra Poliesportiva		1	B	C
Sala de informática		1	B	C

Fonte: dados coletados no Colégio AS. em abril/ 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Sabe-se que atualmente o Centro de Excelência Atheneu encontra-se em reforma, com isso, os alunos foram recentemente transferidos para o prédio da antiga

Escola Normal, localizada na Rua Laranjeiras, S/N bairro Centro, prédio este, que se encontra bem equipado e em boas condições. Para análise desses resultados foi levado em consideração o prédio do Centro de Excelência Atheneu, pelo fato que a maioria dos professores de Biologia estarem lecionando nessa escola há muito tempo, por suas práticas e experiências docentes nesses anos serem desenvolvidas na própria escola Atheneu. E justamente por estar em reforma que as informações aqui expostas foram fornecidas pela coordenadora Maria Ananízia Hora.

Quanto ao aspecto das salas de aula encontra-se em situação precária, o que dificulta em muito o trabalho do professor. Precária por apresentar carteiras quebradas; salas pouco ventiladas; quadros em condições ruins para o trabalho da escrita do professor; além das paredes pinchadas.

Nessa escola existem quatro laboratórios (Biologia, Química, Física e Matemática), o que é muito bom para o desenvolvimento de aulas práticas. Esses laboratórios encontram-se em situação razoável pela falta de alguns materiais (vidraria, reagentes, poucos microscópios) além de algumas carteiras quebradas. No entanto, a escola disponibiliza de maneira separada o laboratório de Biologia o que é importante e proveitoso para o aluno que pode usufruir de aulas práticas experimentais não só na Biologia com também na Química, Física e Matemática.

A sala de vídeo apresenta-se em condições razoáveis, ou seja, carteiras quebradas, pouca ventilação, alguns aparelhos de mídia quebrados. Isso prejudica em parte o trabalho do professor que deseja utilizar esse ambiente e também os alunos que deixam de aprender de uma maneira deferente do habitual (na sala de aula). A sala de vídeo enquadra-se nos chamados recursos audiovisuais, pois é nela que encontramos filmes e materiais de multimídia. Rosa (2000) afirma que:

Um filme ou um programa de multimídia tem um forte apelo emocional e, por isso, motivam a aprendizagem dos conteúdos apresentados pelo Professor. Além disso, a quebra de ritmo provocada pela apresentação de um audiovisual é saudável, pois altera a rotina da sala de aula (ROSA, 2000, p. 39).

A sala de vídeo além de retirar o aluno da rotina da sala de aula tem o “poder” de motivar a aprendizagem desses alunos, seja na aplicação de um filme do conteúdo abordado pelo professor, seja a utilização de slides através de um data show.

O mesmo serve para a biblioteca que se encontra em situação razoável, pela falta de uma boa ventilação, por apresentar carteiras quebradas, livros em estado de

pouca conservação. Segundo Soares (2004), a biblioteca é um local privilegiado para a aprendizagem que produz um efeito positivo no desempenho dos alunos, no entanto é importante que os professores estimulem esses estudantes a frequentarem a biblioteca para que os mesmos se utilizem dos recursos que ela oferece.

Já à quadra poliesportiva encontra-se também em condição razoável, com pisos quebrados, falta de equipamentos necessários para o desenvolvimento das práticas esportivas. Já o laboratório de informática, os alunos têm acesso à internet, e o mesmo encontra-se em estado razoável de conservação, devido aos números de computadores não atenderem a demanda de alunos e pelo fato de que alguns deles estarem quebrados.

Quanto à escola Atheneu Sergipense, pode-se observar que sua estrutura física no geral encontra-se em situação razoável, permitindo assim em parte que os professores desenvolvam suas atividades mesmo apresentando alguns obstáculos nesse ambiente, diferentemente da escola Francisco Rosa que os ambientes encontram-se em situação precária.

4.3 – Modelos Didáticos nas Escolas segundo García Pérez

Nessa parte do trabalho traz os resultados das respostas dos questionários aplicados as professoras que fizeram parte da pesquisa. Esse questionário teve o intuito de responder os seguintes objetivos: Investigar e analisar quais modelos didáticos estão inseridos nessas escolas, assim como, qual a relação da prática docente – enquadrado nesses modelos – com o aprendizado dos alunos; verificar se além dos modelos didáticos propostos no presente trabalho por García Pérez (2000), se os professores apresentam um modelo didático dito próprio.

4.3.1 – *Questionário aplicado com as professoras do Francisco Rosa*

Abaixo segue algumas tabelas que trazem o resumo das respostas de cada professora dessa escola, nessas tabelas estarão presentes as cinco primeiras questões do questionário. Trará também algumas tabelas referentes às respostas da sexta questão dessas professoras.

Relembrando que para os resultados das cinco primeiras questões, foi arbitrado que seria obtido um somatório dos itens das cinco questões, o maior valor desse somatório representará os modelos didáticos utilizados por esse professor segundo

García Pérez. Para facilitar a compreensão utilizou-se a seguinte sigla: MDFP (Modelo Didático Encontrado no Fazer Pedagógico) que representará o modelo com maior valor nas tabelas 4; 6; 8; 11; 13 e 15 abaixo representadas.

No entanto, observando os resultados das professoras nessas tabelas que representam as cinco primeiras questões, notou-se que no somatório existiam valores próximos do maior valor. Entende-se com isso, que os outros modelos também apresentam importância no fazer pedagógico dessas professoras. Por isso, foi decidido que também serão considerados além do maior valor, outros dois maiores valores, totalizando três valores retirados dessa somatória, com isso, para esses três maiores valores considerou-se que representará um modelo próprio desse professor, próprio por apresentar características de mais de um modelo didático proposto. Para esse modelo foi utilizado a sigla MDP (Modelo Didático Próprio). Esse MDP mostra que nenhuma professora se utiliza apenas do seu MDFP e que cada característica desses modelos didáticos propostos tem sua importância na didática dessas professoras, sendo por tanto, também utilizados no que se chama de MDP.

Baseado nos resultados obtidos na sexta questão, para melhor entendimento, também foi arbitrado que além da análise das justificativas nas respostas das professoras, também levará em conta os três maiores valores das tabelas 5; 7; 9; 12; 14 e 16 da mesma forma que as cinco primeiras questões.

Vale ressaltar que a primeira questão traz a dimensão 1 “objetivo para ensinar Biologia”; a segunda questão a dimensão 2 “o que deve ser ensinado aos seus alunos”; a terceira questão a dimensão 3 “qual a contribuição das concepções e interesses dos alunos em relação à escolha dos conteúdos de Biologia”; a quarta a dimensão 4 “como se deve ensinar Biologia” e a quinta questão que traz a dimensão 5 “como deve ser a forma de avaliar seus alunos”.

TABELA 4: RESPOSTAS DAS CINCO QUESTÕES DA P1 DO FR

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questões / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
1^a	3	2	3	2
2^a	3	3	2	2
3^a	3	1	2	1
4^a	2	3	1	1
5^a	1	2	2	3
Total da somatória	12	11	10	9

Fonte: questionário realizado com a P1 do FR em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Analisando as respostas da P1FR na tabela 4, verifica-se que na primeira questão a professora atribuiu os seguintes valores de importância: para os modelos tecnológico e alternativo valor 2; para os modelos tradicional e espontaneísta valor 3. Partindo dessas respostas pode-se entender que a P1FR se utiliza de todos os modelos didáticos sendo que o tecnológico e espontaneísta com maior frequência que os demais.

Para a segunda questão a P1 atribuiu os seguintes valores de importância: 3 para o tradicional e tecnológico e 2 para o espontaneísta e alternativo. Isso mostra que todos os modelos para a P1 quanto à dimensão “o que deve ser ensinado” são importantes, sendo o tradicional e tecnológico com máxima importância.

Já na terceira questão as respostas da P1 foram: valor 3 para o modelo tradicional; 1 para o tecnológico e alternativo e 2 para o espontaneísta. Para essa questão, nota-se que a P1 utiliza o modelo tradicional com máxima importância seguido do espontaneísta com média importância, já o tecnológico e o alternativo ela atribuiu pouca importância.

Na quarta questão ela atribuiu os seguintes critérios: 2 para o modelo tradicional; 3 para o tecnológico e 1 para o espontaneísta e alternativo. Essa questão a P1FR atribuiu importância máxima ao modelo tecnológico, seguindo do tradicional com média importância, para o espontaneísta e alternativo atribuiu pouca importância.

Para a quinta questão a P1 respondeu da seguinte forma: 1 para o modelo tradicional; 2 para os modelos tecnológico e espontaneísta e 3 para o alternativo. Quanto a essa dimensão notamos que o modelo alternativo se faz presente na prática dessa professora como importância máxima.

Voltando a tabela 4, o somatório obtido foi o seguinte: 11 pontos para o modelo tradicional; 12 para o tecnológico; 10 para o espontaneísta e 9 para o alternativo. Com isso, entende-se que o modelo didático mais utilizado pela P1FR é o tradicional, por apresentar maior valor, logo o MDP dessa professora é o tradicional. Embora fosse arbitrado que seria escolhido o maior valor para determinar o modelo utilizado por esse professor, os outros valores não foram desprezados. Para os demais valores que a professora do FR atribuiu os graus de importância, entende-se que são também características importantes na didática da P1FR. Logo, o seu MDP é representado pelos modelos tradicional, tecnológico e espontaneísta.

Com isso, de maneira parecida com os resultados aqui encontrados, o trabalho de Junior e Marcondes (2010) que realizaram uma pesquisa com professores de Química, encontraram em seus resultados os chamados modelo eclético. Afirmam que os professores se apropriam de características de diferentes modelos didáticos propostos por Garcia Pérez (2000), para compor um modelo didático pessoal, chamado pelos pesquisadores de eclético. (GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006 APUD JUNIOR; MARCONDES, 2010).

Na sexta questão (vê apêndice C) baseada no conceito dos modelos didáticos onde cada item o professor teria que dizer o grau de utilização dos modelos, para um melhor entendimento as respostas da P1FR foram mostradas na tabela abaixo:

TABELA 5: RESPOSTA DA SEXTA QUESTÃO DA P1 DO FR

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questão / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
6 ^a	(2)	(1)	(0)*	(1)

*** a justificativa da não utilização desse modelo segundo a P1 é:**

“no que se refere ao Ensino Médio, o foco principal é a aquisição de conteúdos programáticos, visando a prova do ENEM; sendo assim, os interesses dos alunos não são levados em consideração.”

Fonte: questionário realizado com a P1 do FR em abril/maio de 2016.
Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Para o item um da sexta questão que trás a definição do modelo tradicional a P1 respondeu o grau 2 que significa que utiliza sempre, confirmando com o somatório presente na tabela 4, sendo o modelo tradicional o MDP da P1FR. Na tabela 5 a P1 apresenta no MDP os modelos tradicional, tecnológico e alternativo.

Para os itens dois e quatro dessa questão que trazia a definição dos modelos tecnológico e do alternativo respectivamente, ela atribuiu grau 1, que significa: às vezes utilizo. Isso mostra que na prática da P1FR estão presentes com maior frequência o modelo tradicional e depois em menor frequência o modelo tecnológico e o alternativo.

Já o terceiro item da 6^a questão a P1FR atribuiu grau 0 que significa não utilizo, o qual a tabela 5 traz sua justificativa pela não utilização. Na própria questão cada item traz uma breve definição de todos os modelos didáticos, no terceiro item que traz a definição do modelo espontaneísta e nessa definição García Pérez (2000) afirma que “O centro do processo de ensino, neste caso é o aluno, onde seus interesses determinam quais conteúdos serão trabalhados pelo professor”. É nesse ponto que a P1FR discordou e afirmou não utilizar esse modelo, pois segundo ela os professores devem seguir um conteúdo programático que é voltado para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e dificilmente o professor poderá fugir disso e desenvolver uma aula onde os conteúdos escolhidos referem-se aos interesses dos alunos. No entanto, esse item trata do modelo espontaneísta que representa o MDP da P1FR nas questões anteriores, para essa sexta questão a P1 diz não utilizá-lo. Entende-se com isso uma mudança de posicionamento em relação às respostas dadas anteriormente, que segundo

Novais e Marcondes (2010) isso pode revelar uma necessidade de amadurecimento profissional ou caracterizar um estágio de transição do docente em relação as suas convenções didáticas.

TABELA 6: RESPOSTAS DAS CINCO QUESTÕES DA P2 DO FR

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questões / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
1^a	2	2	3	3
2^a	2	2	3	3
3^a	0	2	3	1
4^a	1	2	3	3
5^a	2	1	3	2
Total da somatória	7	9	15	12

Fonte: questionário realizado com a P2 do FR em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Verificando a tabela 6 acima, na primeira questão a P2FR atribuiu os seguintes valores de importância: 2 para os modelos tradicional e tecnológico e 3 para o espontaneísta e alternativo. Para essa questão, a P2FR deu maior importância para os modelos espontaneísta e alternativo e média importância para o tradicional e tecnológico.

A segunda questão a P2 atribuiu: 2 para o tradicional e tecnológico e 3 para o espontaneísta e alternativo. Nessa questão, os modelos espontaneísta e alternativo receberam os critérios de maior importância para a P2, não desprezando os demais modelos os quais atribuiu média importância.

Já a terceira questão as respostas da P2 foram: valor 0 para o modelo tradicional; 2 para o tecnológico; 3 para o espontaneísta e 1 para o alternativo. As respostas da P2 para essa questão chama a atenção, pois ela atribuiu nenhuma importância para o modelo tradicional. Observando o item da questão “As ideias e interesses dos alunos não são levados em consideração cabendo ao professor escolher os conteúdos adequados para o ensino” podemos entender com isso, que para a P2 é

importante que as ideias e interesses dos alunos sejam levados em consideração quanto à escolha dos conteúdos.

Para a quarta questão a P2 atribuiu os seguintes critérios: 1 para o modelo tradicional; 2 para o tecnológico e 3 para o espontaneísta e alternativo. Nessa questão a P2FR atribuiu importância máxima para os modelos espontaneísta e alternativo, média importância para o tecnológico e atribuiu pouca importância para o tradicional.

A quinta questão a P2 respondeu: 2 para o tradicional e alternativo; 1 para o tecnológico e 3 para o espontaneísta. Quanto a essa questão nota-se que o modelo espontaneísta se faz presente na prática dessa professora como importância máxima.

Analisando o somatório presente na tabela 6, o resultado foi o seguinte: 7 pontos para o modelo tradicional; 9 para o tecnológico; 15 para o espontaneísta e 12 para o alternativo.

Conclui-se com isso que o MDP da P2FR é o modelo espontaneísta. E o MDP é representado pelos modelos tecnológico, espontaneísta e alternativo que configuram os três maiores valores da somatória da tabela 6. Independente do modelo que o professor utilize em sala de aula é fundamental que o docente desenvolva seu trabalho com competência possibilitando assim que o aluno adquira conhecimento para seu próprio crescimento, como mostra Luckesi (1999, p. 121) ao afirmar que: “Cremos, com convicção, que, se todos os professores deste país desenvolverem com proficiência a sua atividade profissional, estaremos dando grande passo no sentido de possibilitar às crianças, jovens e adultos condições de crescimento”.

Para a sexta questão, abaixo na tabela 7 traz um resumo das respostas da P2FR.

TABELA 7: RESPOSTA DA SEXTA QUESTÃO DA P2 DO FR

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questão / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
6ª	(0)*	(1)	(1)	(2)

*** a justificativa da não utilização desse modelo segundo a P2 é:**

“A interação do aluno em sala de aula, leva a uma visão crítica e um conhecimento verdadeiro. Acredito que esse modelo tradicional não dissemina saber, ele se torna temporário, apenas para obter êxito e não necessariamente, para o cotidiano social e ambiental que é a proposta da disciplina.”

Fonte: questionário realizado com a P2 do FR em abril/maio de 2016.
Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Já na sexta questão que trás a definição de cada modelo proposto por García Pérez (2000), para o item um dessa questão que trás a definição do modelo tradicional a P2 respondeu o grau 0 que significa não utilizo. Interpretando sua justificativa mostrada na tabela acima, a P2FR afirma que no modelo tradicional o aluno aprende apenas para obter êxito, que esse modelo não dissemina saber, ele é passageiro, é um saber que é movido a interesses. Mostra a importância da interação do aluno na sala de aula, essa interação leva os alunos a uma visão crítica e a um conhecimento verdadeiro, diferentemente do que afirma o conceito desse modelo, onde o aluno é passivo e submisso ao conhecimento e o professor o único detentor do saber. Novais e Marcondes (2010) afirmam que a rejeição enfática do modelo tradicional pelo professor pode indicar o amadurecimento de suas reflexões e também um posicionamento sólido sobre a influência dos pressupostos deste modelo em sua prática.

Observando a justificativa da P2, que fala que o modelo tradicional não dissemina saber, logo não atende a proposta da disciplina de Biologia que seria cotidiano social e ambiental. Essa afirmação da P2 pode ser vista de forma semelhante no trabalho de García Díaz e García Pérez (2001) quando afirmam que a escola deve ser um lugar de reflexão sobre a relação entre os seres humanos, entre estes e o meio ambiente, e deve ser um motor de mudança social, ou seja, um conhecimento metadisciplinar, em que a educação básica tem como objetivo o enriquecimento do conhecimento cotidiano da os alunos.

Para os itens dois e três dessa mesma questão referentes à definição dos modelos tecnológico e espontaneísta respectivamente, ela atribuiu grau 1, que significa: às vezes utilizo. Isso mostra que na prática da P2FR estão presentes esses dois modelos mesmo em menor frequência.

Já o quarto item da 6ª questão a P2FR atribuiu grau 2 que significa: utilizo sempre. Isso mostra que em suas aulas o modelo alternativo é o que se mostra em maior frequência, seguido dos modelos tecnológico e espontaneísta.

Fazendo um comparativo com as cinco primeiras questões desse questionário em que o MDP da P2FR foi o espontaneísta e o MDP foram os modelos tecnológico, espontaneísta e alternativo, para a sexta questão o MDP da P2FR foi o modelo alternativo e o MDP foram os modelos tecnológico, espontaneísta e alternativo. Observa-se com isso que o MDP foram os mesmos já o MDP mudou. Mudança essa que não representa muita influência, visto que a professora confirma também a utilização do modelo espontaneísta.

TABELA 8: RESPOSTAS DAS CINCO QUESTÕES DA P3 DO FR

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questões / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
1^a	2	3	3	1
2^a	1	3	1	3
3^a	0	0	0	3
4^a	1	1	3	3
5^a	1	1	3	3
Total da somatória	5	8	10	13

Fonte: questionário realizado com a P3 do FR em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Analisando a tabela 8, na primeira questão foram atribuídos os seguintes valores pela P3FR: 2 para o modelo tradicional, 3 para os modelos tecnológico e espontaneísta e 1 para o alternativo. Observa-se que nas respostas da P3, ela deu maior importância para o modelo tecnológico e o espontaneísta.

Já na segunda questão a P3 atribuiu: 1 para o tradicional e espontaneísta e 3 para o tecnológico e alternativo. Nessa questão, a maior importância foi atribuída aos modelos tecnológico e alternativo, atribuindo pouca importância para o modelo tradicional e espontaneísta.

Para a terceira questão: valor 0 para os modelos tradicional, tecnológico e espontaneísta e 3 para o alternativo. Essa questão que traz como dimensão: “qual a contribuição das concepções e interesses dos alunos em relação à escolha dos conteúdos de Biologia”. Os itens que foram atribuídos 0 pela professora foram: “As ideias e interesses dos alunos não são levados em consideração cabendo ao professor escolher os conteúdos adequados para o ensino”; “Os interesses dos alunos não precisam ser considerados, as concepções sim. Caso essas concepções sejam erradas devem ser substituídas pelo conhecimento adequado”; “As ideias dos alunos não precisam ser consideradas, os interesses sim, não todos, apenas os interesses imediatos, fazendo com que o estudo da Biologia se torne mais atraente e significativo para o aluno”. E o único item que foi atribuído importância máxima: “As concepções e os interesses devem ser levados em conta, permitindo nortear a escolha dos conteúdos que irão ser trabalhados”.

Fazendo uma análise da terceira questão, a P3FR atribui valor de importância apenas no modelo alternativo para os demais valores 0. Entende-se com isso que certo grau de antagonismo quando comparado essas respostas com as das demais questões, pois, ora atribui importância às características do modelo, ora não atribui importância. Novais e Marcondes (2010) também em seu trabalho de forma parecida se depararam com essa situação quando afirmaram que: para o professor 2 foi observado um antagonismo de aceitação dos modelos didáticos, pois embora aceitasse os modelos ele rejeitava as características desses modelos, afirmando ainda que isso pode ser um possível indicativo de que o professor não possui posicionamentos consistentes sobre as dimensões do ensino apresentadas.

Para a quarta questão a P3 atribuiu os seguintes critérios: 1 para os modelos tradicional e tecnológico e 3 para o espontaneísta e alternativo. Observa-se que a P3FR atribuiu importância máxima para os modelos espontaneísta e alternativo, pouca importância para o tecnológico e o tradicional quanto a dimensão “como se deve ensinar Biologia”.

Já a quinta questão a P3 respondeu: 1 para o tradicional e tecnológico e 3 para o espontaneísta e alternativo. Quanto a essa questão nota-se que o modelo espontaneísta e alternativo se faz presente na prática da P3FR como importância máxima.

Analisando o somatório presente na tabela 8, obtiveram-se os seguintes resultados: 5 pontos para o modelo tradicional; 8 para o tecnológico; 10 para o espontaneísta e 13 para o alternativo. Conclui-se com isso que o MDP da P3FR é o modelo alternativo. Já o MDP foi representado pelos modelos: tecnológico, espontaneísta e alternativo.

Abaixo a tabela 9 traz um resumo das respostas da sexta questão da P3FR.

TABELA 9: RESPOSTA DA SEXTA QUESTÃO DA P3 DO FR

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questão / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
6 ^a	(1)	(1)	(1)	(2)

Fonte: questionário realizado com a P3 do FR em abril/maio de 2016.
Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Para os itens um, dois e três da sexta questão que trás a definição do modelo tradicional, tecnológico e espontaneísta, a P3 respondeu o grau 1 que significa: utilizo as vezes.

Já o item quatro dessa mesma questão, referente à definição do modelo alternativo, ela atribuiu grau 2, que significa: utilizo sempre. Isso mostra que na prática da P3FR está presente o modelo alternativo.

Fazendo um comparativo da 6ª questão com as cinco primeiras questões desse questionário o MDFP da P3FR para as questões anteriores foi o alternativo e o MDP foram os modelos tecnológico, espontaneísta e alternativo. Na sexta questão o MDFP foi o alternativo e o MDP foram os modelos tradicional, tecnológico, espontaneísta e alternativo, incluindo o modelo tradicional na sua didática.

Abaixo na tabela 10 um resumo dos MDFP e dos MDP utilizados pelas professoras do colégio Francisco Rosa. Para isso serão considerados os dados obtidos nas cinco primeiras questões, visto que as diferenças no MDFP e MDP dessas professoras que foram encontradas na sexta comparando as demais foram mínimas e as mesmas já foram discutidas anteriormente.

TABELA 10: MODELOS DIDÁTICOS DAS PROFESSORAS DO FR

Professores	MDFP	MDP
P1	Mod. Tradicional	Mod. Tradicional, Mod. Tecnológico e Mod. Espontaneísta.
P2	Mod. Espontaneísta	Mod. Tecnológico, Mod. Espontaneísta e Mod. Alternativo.
P3	Mod. Alternativo.	Mod. Tecnológico Mod. Espontaneísta e Mod. Alternativo.

Fonte: questionário realizado com os professores do FR em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Um ponto importante que se pode extrair desses resultados é que não existe a utilização única e exclusiva de apenas um modelo didático, o que existe é sua utilização com maior e menor frequência deles. Podemos concluir com isso, que cada modelo tem sua importância na vida e na prática desses professores.

Observado a tabela 10 que traz os modelos mais utilizados pelas professoras do Colégio Francisco Rosa, baseado em suas respostas, notou-se que essas professoras se

apropriaram de mais de uma característica (dimensão) que García Pérez (2000) caracteriza os modelos didáticos, por isso apresentam em sua didática mais de um modelo. Entende-se com isso, que na prática dessas professoras não existe a utilização de apenas um modelo didático, mas sim, um pouco de cada modelo, podendo configurar um modelo dito próprio. Próprio devido à utilização de mais de um modelo, ou às vezes a mistura deles. Podemos confirmar esse acontecimento no trabalho de Novais, Siqueira e Marcondes (2011, p.11) quando afirmam que “Os professores apresentaram Modelos Didáticos Pessoais (MDP) particulares, havendo variações significativas em seus posicionamentos nas cinco dimensões do ensino”.

4.3.2 – *Questionário aplicado com as professoras do Atheneu Sergipense*

TABELA 11: RESPOSTAS DAS CINCO QUESTÕES DA P1 DO AS

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questões / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
1^a	2	2	3	2
2^a	1	3	2	2
3^a	2	3	2	2
4^a	1	2	1	3
5^a	2	3	2	3
Total da somatória	8	13	10	12

Fonte: questionário realizado com a P1 do AS em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Verificando a tabela 11, nota-se que a P1 do AS apropriou-se com maior frequência das características dos modelos tecnológico e alternativo. Na primeira questão atribuiu os seguintes valores: 2 para os modelos tradicional, tecnológico e alternativo e 3 para o modelo espontaneísta. Atribuindo com isso, maior importância em suas aulas para o modelo espontaneísta.

Já na segunda questão a P1 atribuiu: 1 para o tradicional, 3 para o tecnológico e 2 para o espontaneísta e o alternativo. Nessa questão, a maior importância foi atribuída ao modelo tecnológico e ao espontaneísta.

Para a terceira questão: valor 2 para o tradicional, espontaneísta e alternativo e 3 para o tecnológico. Já nessa questão que traz como dimensão: “qual a contribuição das concepções e interesses dos alunos em relação à escolha dos conteúdos de Biologia”; a P1AS atribuiu máxima importância para o modelo tecnológico.

Na quarta questão a P1 atribuiu: 1 para o modelo tradicional e espontaneísta; 2 para o tecnológico e 3 para o alternativo. Observamos que a P1AS atribuiu importância máxima para os modelos espontaneísta e alternativo, pouca importância para o tradicional.

Já a quinta questão a P1AS respondeu: 2 para o tradicional e espontaneísta, 3 para os modelos tecnológico e alternativo. Quanto a essa questão notamos que todos os modelos tem certa importância na prática da P1.

Observando o somatório presente na tabela 11, obteve-se os seguintes resultados: 8 pontos para o modelo tradicional; 13 para o tecnológico; 10 para o espontaneísta e 12 para o alternativo.

Com isso, o MDP da P1AS é representado pelo modelo tecnológico, entende-se que o modelo didático mais utilizado pela P1AS é o tecnológico, por apresentar maior valor. Para os demais valores que a professora do AS atribuiu os graus de importância, entende-se que são também características importantes na didática da P1AS. Logo, o seu MDP é representado pelos modelos tecnológico, espontaneísta e alternativo.

Logo abaixo na tabela 12 consta um resumo das respostas da sexta questão da P1 do AS.

TABELA 12: RESPOSTA DA SEXTA QUESTÃO DA P1 DO AS

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questão / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
6ª	(1)	(2)	(0)*	(1)

* a justificativa da não utilização desse modelo segundo a P1 é:

“Minhas turmas são de ensino médio, alunos que farão o Enem ou vestibular, então preciso seguir alguns conteúdos. Concordo que os interesses em determinados cursos direcionem os alunos para determinados conteúdos e/ou disciplinas.”

Fonte: questionário realizado com a P1 do AS em abril/maio de 2016.
Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Para os itens um e quatro da sexta questão que traz a definição do modelo tradicional e modelo alternativo respectivamente, a P1 atribuiu grau 1 que significa às vezes utiliza.

Já o item dois, referente à definição de modelo tecnológico, a P1AS atribuiu grau 2, ou seja, que utiliza esse modelo sempre.

No item três que representa o modelo espontaneísta a P1AS atribuiu 0, ou seja, não utiliza. Analisando sua justificativa a P1 justifica afirmando que como leciona no ensino médio deve seguir alguns conteúdos voltados para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e vestibulares e não voltados para os interesses de seus alunos com se define o modelo espontaneísta.

Para essa questão o MDP da P1AS é representado pelo modelo tecnológico e o MDP representado pelos modelos tradicional, tecnológico e alternativo. Nota-se que o MDP da P1 foi o mesmo em relação às cinco questões anteriores, apresentando assim maior consistência em suas respostas.

TABELA 13: RESPOSTAS DAS CINCO QUESTÕES DA P2 DO AS

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questões / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
1^a	3	3	3	3
2^a	1	3	2	2
3^a	2	2	2	2
4^a	1	3	2	2
5^a	3	3	2	2
Total da somatória	10	14	11	11

Fonte: questionário realizado com a P2 do AS em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Observando a tabela 13, quanto à primeira questão a P2AS atribuiu os seguintes valores: 3 para todos os modelos (tradicional, tecnológico, espontaneísta e alternativo). Entende-se com isso que quanto à dimensão “qual o maior objetivo para ensinar Biologia” todos os modelos para a P2 são importantes em suas aulas.

Na segunda questão a P2 atribuiu: 1 para o tradicional, 3 para o tecnológico e 2 para o espontaneísta e alternativo. Nessa questão, a maior importância foi atribuída ao modelo tecnológico.

Para a terceira questão a P2 atribuiu 2 para todos os modelos, ou seja, média importância quanto a dimensão “qual a contribuição das concepções e interesses dos alunos em relação a escolha dos conteúdos”. Entende-se com isso, que na prática dessa professora as concepções e interesses dos alunos quanto à escolha dos conteúdos devem ser considerados em parte e não como todo.

Na quarta questão a P2 atribuiu os seguintes valores: 1 para tradicional; 3 para o tecnológico e 2 para o espontaneísta e alternativo. Notou-se que a P2 do AS atribuiu importância máxima para o modelo tecnológico e média importância para os modelos espontaneísta e alternativo, já o modelo tradicional foi atribuída pouca importância, todos referentes à dimensão “como se deve ensinar Biologia”.

À quinta questão a P2AS respondeu: 3 para os modelos tradicional e tecnológico e 2 para os modelos espontaneísta e alternativo. Quanto a essa questão notou-se que todos os modelos têm certa importância na prática da P2.

Analisando o somatório presente na tabela 13, obtiveram-se os seguintes resultados: 10 pontos para o modelo tradicional; 14 para o tecnológico; 11 para o espontaneísta e 11 para o alternativo. Observa-se com isso que o MDFP é representado pelo modelo tecnológico e o MDP pelos modelos tecnológico, espontaneísta e alternativo.

Observando os valores atribuídos pela P2AS aos modelos didáticos, é importante destacar que ao se apropriar com maior frequência das características do modelo tecnológico e também em menor frequência dos demais modelos, nota-se que a P2 valoriza no ambiente “sala de aula” a troca de informações que ocorre entre ela e seus alunos, visto que a mesma se utiliza de maneira quase homogênea, digamos assim, dos modelos didáticos, uma vez que a mesma atribuiu valores iguais e próximos, observados na tabela 13. E no que se refere ao ambiente sala de aula, o próprio García Pérez afirma que “a sala de aula é, acima de tudo, “um sistema de comunicação”, que consiste de uma rede de transmissões, recepções e canais por onde correm todos os tipos de informações através de “mensagens”...” (GARCÍA PÉREZ, 2000, p. 14).

Abaixo na tabela 14 mostra um resumo das respostas da sexta questão da P2AS:

TABELA 14: RESPOSTA DA SEXTA QUESTÃO DA P2 DO A.S

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questão / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
6 ^a	(1)	(2)	(0)*	(1)

* a justificativa da não utilização desse modelo segundo a P2 é:

“Leciono no ensino médio, que o foco é o Enem, que apesar de ser baseado no PCN’S, cobra conhecimento dos conteúdos.”

Fonte: questionário realizado com a P2 do AS em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Observamos que nos itens um e quatro da sexta questão que trás a definição do modelo tradicional e alternativo respectivamente, a P2 respondeu grau 1 que significa às vezes utilizo. Para o item dois referente ao modelo tecnológico a P2 atribuiu grau 2, ou seja, que utiliza sempre esse modelo.

Para o item três, referente ao modelo espontaneísta a P2 respondeu grau 0, ou seja, não utiliza esse modelo. Interpretando sua justificativa mostrada na tabela acima, a P2AS afirma que os conhecimentos que são cobrados dentro da sala de aula são dos conteúdos trabalhados, esses voltados para o Enem e vestibulares, por esse motivo os conteúdos não devem se basear nos interesses dos alunos.

Para essa questão o MDFP foi representado pelo modelo tecnológico e o MDP pelos modelos tradicional, tecnológico e alternativo.

TABELA 15: RESPOSTAS DAS CINCO QUESTÕES DA P3 DO AS

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questões / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
1 ^a	2	3	3	3
2 ^a	2	3	3	3
3 ^a	2	2	2	1
4 ^a	1	3	2	2
5 ^a	3	3	2	2
Total da somatória	10	14	12	11

Fonte: questionário realizado com a P3 do AS em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Na tabela 15 quanto a primeira e segunda questão, podemos verificar que a P3AS atribuiu os seguintes valores: 2 para o modelo tradicional e 3 para os demais (tecnológico, espontaneísta e alternativo). Para ambas as questões receberam maior importância na prática da P3 o tecnológico, o espontaneísta e o alternativo.

Para a terceira questão, a P3 atribuiu 2 para o tradicional, tecnológico e espontaneísta e 1 para o alternativo. Nessa questão observou-se que grande parte dos modelos a P3AS atribuiu média importância em suas aulas no que diz respeito à contribuição das concepções e interesses dos alunos em relação a escolha dos conteúdos.

Já na quarta questão a P3 respondeu: 1 para o tradicional; 3 para o tecnológico e 2 para o espontaneísta e alternativo. Resposta essa que coincidiu com a da P2AS, o que não deve ser tomado como surpresa, uma vez que ambas as professoras trabalham no mesmo local. Quanto à dimensão como se deve ensinar Biologia a maior importância foi dada ao modelo tecnológico tanto da P2AS como da P3AS.

A quinta questão a P3AS respondeu: 3 para os modelos tradicional e tecnológico e 2 para os modelos espontaneísta e alternativo. Igualmente a questão anterior, aqui as repostas da P2 e da P3 coincidiram mais uma vez. Quanto à dimensão “como avaliar” todos os modelos tiveram seu grau de importância na prática da P3.

Quanto ao somatório presente na tabela 16, temos: 10 pontos para o modelo tradicional; 14 para o tecnológico; 12 para o espontaneísta e 11 para o alternativo. Entende-se com isso que o MDFP é representado pelo modelo tecnológico e o MDP pelos modelos tecnológico, espontaneísta e alternativo.

Abaixo segue a tabela 16 com as respostas da sexta questão da P3AS:

TABELA 16: RESPOSTA DA SEXTA QUESTÃO DA P3 DO AS

	Modelo tradicional	Modelo tecnológico	Modelo espontaneísta	Modelo alternativo
Questão / itens	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
	RESPOSTAS			
6 ^a	(1)	(2)	(0)*	(1)

* a justificativa da não utilização desse modelo segundo a P3 é:

“Não utilizo esse modelo porque leciono apenas no ensino médio, onde um dos principais objetivos é a aprovação no Enem, que apesar de baseado nos PCN’S, cobra conhecimento conteúdistas, embora contextualizados.”

Fonte: questionário realizado com a P3 do AS em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Observando os itens um e quatro dessa questão a P3AS atribuiu grau 1 para o tradicional e alternativo respectivamente. Isso significa que esses modelos são utilizados às vezes pela P3.

Já o item dois que traz o modelo tecnológico, a P3 atribuiu grau 2, ou seja, ela utiliza sempre esse modelo.

No item três, o qual foi atribuído 0 pela P3AS, em que a mesma se justifica o porquê não utilizar o modelo espontaneísta. Interpretando sua justificativa e percebendo que tem a mesma resposta e fundamento que suas colegas de trabalho as P1 e P2 também do AS, a P3 justifica que pelo fato de ensinar a alunos do ensino médio que irão realizar o Enem deve seguir alguns conteúdos e não se basear nos alunos para escolha desses conteúdos. Logo, o MDFP da P3AS é representado pelo modelo tecnológico e o MDP pelos modelos, tradicional, tecnológico e alternativo.

Uma observação que deve ser feita é em relação às professoras P1, P2 e P3 do Atheneu Sergipense, que apresentam os mesmos MDFP e MDP. Isso não é surpresa, visto que essas professoras trabalham no mesmo local e têm nessa escola os mesmos recursos para realizem suas atividades.

TABELA 17: MODELOS DIDÁTICOS DAS PROFESSORAS DO AS

Professores	MDFP	MDP
P1	Mod. Tecnológico	Mod. Tecnológico, Mod. Espontaneísta e Mod. Alternativo.
P2	Mod. Tecnológico	Mod. Tecnológico, Mod. Espontaneísta e Mod. Alternativo.
P3	Mod. Tecnológico	Mod. Tecnológico, Mod. Espontaneísta e Mod. Alternativo.

Fonte: questionário realizado com os professores do AS em abril/maio de 2016.

Elaboração: CUNHA, Luciene Costa Santana da, 2016.

Analisando os resultados obtidos com as professoras do Atheneu Sergipense, nota-se certa convergência de utilização dos modelos por parte das professoras. Outro ponto observado foi quanto à sexta questão, mais precisamente na justificativa quanto a não utilização do modelo espontaneísta.

Observando a tabela 17 com as respostas das professoras do Atheneu, nota-se que tais respostas foram as mesmas, logo seu MDFP e MDP também foram os mesmos. Isso não é surpresa, visto que essas professoras trabalham no mesmo ambiente, dividem suas experiências e suas dificuldades, têm acesso aos mesmos recursos disponíveis na escola. Essa semelhança nas respostas dessas professoras, na verdade nos seus MDFP e MDP, podemos dizer que se deve a visão coesa do ensino aprendizagem que essas professoras têm, como afirma Junior e Marcondes (2010) ao afirmarem que se o docente tem visão coesa do processo de ensino e aprendizagem, apresentará modelos ecléticos parecidos em todas as dimensões didáticas analisadas. Isso porque todas as dimensões estão relacionadas. Sendo que no trabalho desses autores eles utilizaram a denominação modelos ecléticos para definir o que aqui chamamos de modelo didático próprio.

As professoras P1, P2 e P3 do colégio Atheneu, na sexta questão apresentaram a mesma justificativa, afirmando que por ensinarem no ensino médio onde o foco é o Enem e os vestibulares, não poderiam escolher os conteúdos baseados nos interesses de seus alunos, tendo estas um conteúdo para ser cumprido e desenvolvido com seus alunos. Partindo desse pressuposto Raasch (1999) diz que:

Precisamos exterminar a queixa muito comum entre os professores referentes ao desinteresse por parte dos alunos em aprender, a ação do professor deve conseguir dos alunos um comprometimento pessoal com sua própria aprendizagem, essa motivação depende de vários fatores, sejam pessoais ou contextuais. Em relação aos pessoais, as metas são fundamentais, já nos contextuais, o começo da aula, a organização das atividades, a interação do professor com seus alunos e a avaliação da aprendizagem são preponderantes. Esses momentos dependem da iniciativa do professor. (RAASCH, 1999, p. 10).

Observado a postura das referidas professoras é fundamental que independente do modelo que elas utilizem, se priorizam ou não os interesses dos alunos para a escolha dos conteúdos trabalhados, que elas extraiam dos seus alunos um comprometimento pessoal com sua própria aprendizagem. E que essas professoras possam estimular o interesse dos alunos em aprender o que for exposto durante as aulas. Isso dependerá da iniciativa dessas docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante e necessário esclarecer que os resultados obtidos durante o desenvolvimento da pesquisa foram fundamentais para chegar às presentes considerações, que serão listadas a seguir. Acredita-se que tais conclusões dessa pesquisa poderão ser aprofundadas por trabalhos futuros que venham a debater e discutir sobre o tema aqui pesquisado.

Algumas conclusões iniciais permitiram-nos, observar que, por meio do que foi pesquisado, é possível perceber a real importância dos modelos didáticos utilizados pelos professores. Sendo eles instrumentos muito importantes no desenvolvimento das aulas, pois além de facilitam o trabalho do professor na sala de aula, possibilitam os alunos participarem do processo de ensino-aprendizagem, despertando o interesse e motivação dos mesmos. Além da sua importância para a formação dos professores, servindo como práticas pedagógicas a serem utilizadas no dia a dia na sala de aula, melhorando a qualidade do trabalho docente.

Outro ponto que podemos observar é que por se tratar de uma ferramenta que facilita a análise da realidade da escola com vista à sua transformação, como afirma García Pérez (2000), os modelos didáticos quando aplicados de forma organizada e planejada contribuem significativamente no desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois, podem ser utilizados como instrumentos que estimulem a participação deles, melhorando muitas vezes seu desempenho na sala de aula.

Em relação ao planejamento de ensino, é fundamental que seja um instrumento não apenas para ser entregue na secretaria de uma escola, mas que seja um instrumento útil a ser utilizado pelo professor, além de facilitar o trabalho docente e tornar a aula mais organizada, ele também viabiliza a democratização do ensino. Isso foi observado nas entrevistas com as professoras, em que concordam que o plano de ensino além de facilitar seu trabalho em sala de aula permite uma melhor organização do trabalho que têm a desenvolver, principalmente para as professoras que utilizam aulas práticas de laboratório.

Quanto à observação realizada nas escolas Francisco Rosa e Atheneu Sergipense, notamos que alguns itens necessários para o desenvolvimento das aulas (salas de aula, laboratórios, biblioteca, sala de video, etc.) estão em situações precárias de funcionamento. Isso de fato é um fator negativo, visto que são estruturas importantes não só para o professor poder realizar um bom trabalho com seu aluno, mas também

para o aluno que muitas vezes sente-se desestimulado num ambiente impróprio para aprender. No caso especial da escola Francisco Rosa que precisa urgente de uma reforma no prédio da escola para que assim possa atender e receber melhor seus alunos.

Por fim, referente aos questionários e as respostas obtidas das professoras, concluímos que o que existe não é a utilização de um único modelo didático por essas professoras aqui pesquisadas, o que existe é utilização de mais de um modelo. Em que elas utilizam um modelo com maior frequência que se chamou de MDP, mas não desprezam os outros modelos. Isso foi observado, simplesmente pelo fato que essas professoras também se apropriaram das características que definem os demais modelos, compondo com isso o que no trabalho chamou-se de modelo didático próprio (MDP).

Essa afirmação pode ser confirmada no trabalho de Guimarães, Echeverría e Moraes (2006) ao afirmarem que:

“[...] fica evidente a presença de divergentes orientações didáticas resultante de diferentes concepções de educação escolar que permeiam o pensamento dos professores. Podemos afirmar que não existe um modelo didático predominante que se enquadre nos modelos identificados pela literatura.” (GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006, p. 317).

Entende-se com isso, que os modelos didáticos têm sua importância nas aulas dessas professoras e que nenhum deles de forma integral pode caracterizar o fazer pedagógico dessas professoras. Isso foi percebido pela importância atribuída por essas docentes em relação às características (dimensões) de cada modelo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. (1991). **A Didática das Ciências**. 2a ed. Campinas: Papirus Editora.

BACHELARD, Gaston. (1996). **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto.

BINI, Luci Raimann; PABIS, Nelsi. (2008). **Motivação ou interesse do aluno em sala de aula e a relação com atitudes consideradas indisciplinadas**. Revista Eletrônica Lato Sensu – ano 3, nº1, p. 1-19, mar.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. (2005). **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais**. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC, v. 2, n. 1, p. 68-80.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CALDERARO, Cinara Monteiro; NUNES, Andreza Menezes; OLIVEIRA, Fabíola Marques De.; DEL COL, Fernando; SANTANA, Letícia Costa; CARDOSO, Marisa; SILVA, Tainá Gouvêa Galvão. (2014). **Confecção e Utilização de Modelos Didáticos como ferramenta para o Ensino da Citologia**. II Congresso Nacional de Formação de Professores. XII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores. Universidade de Taubaté – UNITAU, p. 1-10, 2014. Disponível em: <http://200.145.6.217/proceedings_arquivos/ArtigosCongressoEducadores/925.pdf>. Acesso em: 22 abril. 2015.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de.; GIL-PÉREZ, Daniel. (1995). **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 2. ed. São Paulo: Cortez.

CASTRO, Patrícia Aparecida Pereira Penkal de.; TUCUNDUVA, Cristiane Costa; ARNS, Elaine Mandelli. (2008). **A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente**. Athena Revista Científica de Educação, v. 10, n. 10, jan./jun. p. 49-62, 2008.

CASTRO, Rosely Kalil de; SILVA, Maria Júlia Paes da. (2001). **Influências do comportamento comunicativo não-verbal do docente em sala de aula – visão dos docentes de enfermagem**, Revista da Escola de Enfermagem – USP, p. 381-389.

CHARLOT, Bernard. (2005). **Relação com o saber, Formação dos professores e Globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed.

CUNHA, Maria Isabel da. (1989). **O bom professor e sua prática**, Campinas, SP: Papirus, p. 9-182. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

FUSARI, José Cerchi. (1990). **O planejamento do trabalho pedagógico: algumas indagações e tentativas de respostas**. Série Ideias, n. 8, p. 44-53.

(1998). **O Planejamento do trabalho pedagógico:** algumas indagações e tentativas de respostas. Salvador. (Série Ideias). Disponível em: <<http://www.smec.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espacopraxis-pedagogicas/GEST%C3%83O/o%20planejamento%20do%20trabalho.pdf>>. Acesso em: 05 agos. 2015.

GARCÍA DÍAZ, José Eduardo; GARCÍA PÉREZ, Francisco Florentino. (2001). **El conocimiento metadisciplinar y las didácticas específicas.** Congreso nacional de didácticas específicas: Las Didácticas de las Áreas curriculares en el siglo XXI (Granada 1,2 y 3 de Febrero de 2001), [Granada: Grupo Editorial Universitario, vol. I, p. 409-421. ISBN: 84-8491-006-7]. Disponível em: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/25526/El_papel_del-conocimiento_metadisciplinar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 jul. 2016.

GARCÍA PÉREZ, Francisco Florentino. (2000). **Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa.** Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. [Revista electrónica de la Universidad de Barcelona. ISSN 1138-9796], nº 207 (18 de febrero de 2000) Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-207.htm>>. Acesso em: 18 jul. 2014.

(2000). **Un modelo didáctico alternativo para transformar la educación: el modelo de investigación en la escuela.** Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. [Revista electrónica de la Universidad de Barcelona. ISSN 1138-9788], nº 64 (15 de mayo de 2000). Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn-64.htm>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

(2007). **El profesorado y el conocimiento: una relación compleja.** Andalucía Educativa, 63, p. 27-29. Disponível em: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/25985/file_1.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 jul. 2016.

GUIMARÃES, Gislene Margaret Avelar; ECHEVERRÍA, Agustina Rosa e MORAES, Itamar José. (2006). **Modelos Didáticos no Discurso de Professores de Ciências.** Investigações em Ensino de Ciências vol.11, nº3, p.303-322. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ienci/artigos/Artigo_ID155/v11_n3_a2006.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2016.

HAYDT, Regina Cazaux. (1992). Capítulo 2: Funções, Modalidades e Propósitos da Avaliação. In: HAYDT, Regina Cazaux. **Avaliação do Processo ensino-aprendizagem.** 3. ed. São Paulo: Ática, p. 16-28.

JUNIOR, João Batista Santos; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. (2010). **Identificando os modelos didáticos de um grupo de professores de Química.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 12, núm. 3, septiembre-diciembre, 2010, pp. 101-115. Universidade Federal de Minas Gerais Brasil. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129516978008>> acesso em 03 jun. 2016.

JUSTINA, Lourdes Aparecida Della; FERLA, Marcio Ricardo. (2006). **A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética** - exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. Arq Mudi. 2006;10(2):35-40. Revista indexada no Periódica, índice

de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> Título anterior: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149). Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/viewFile/19924/10818>> acesso em 20 abr. 2016.

KNÜPPE, Luciane. (2006). **Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental**. Educar em Revista, Curitiba, Editora UFPR, n. 27, p.277-290. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a17n27.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

KRASILCHIK, Myriam. (2011). **Prática de Ensino de Biologia**. – 4.^a ed. rev. e ampl., 3^a reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, p. 11-197.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. (1991). **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, p. 1- 270.

LEAL, Regina Barros. (2005). **Planejamento de ensino**: peculiaridades significativas. Revista Iberoamericana de Educación.

LEITE, Francisco Tarciso (2008). **Metodologia Científica**: métodos e técnicas de pesquisa: monografia, dissertações, teses e livros. São Paulo: Ideias & Letras.

LEPIENSKI, Luis Marcos; PINHO, Kátia Elisa Prus. (2008). **Recursos didáticos no ensino de Biologia e Ciências**. Disponível em: <<http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/400-2.pdf?>> Acesso em: 01 jun. 2015.

LIBÃNEO, José Carlos. (1994). **Didática**. 21^a. São Paulo: Cortez.

LOPES, Rita de Cássia Soares. (2011). **A relação professor aluno e o processo ensino aprendizagem**. Disponível em: <<http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1534-8.pdf?>> Acesso em: 2 jun. 2016.

LUCKESI, Cipriano Carlos. (1999). Por uma prática docente crítica e construtiva. In: **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 9. ed. São Paulo: Cortez, p. 7-180, 1999.

(2001). Avaliação da Aprendizagem Escolar: apontamentos sobre a pedagogia do exame. In: **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 11. ed. São Paulo: Cortez, p. 7-180, 2001.

(2001). Avaliação do Aluno: a favor ou contra a democratização do ensino?. In: **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 11. ed. São Paulo: Cortez, p. 7-180, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. (2007). **Técnicas de Pesquisa**. Revista e ampliada, 6. ed. São Paulo: Atlas, p. 88- 97. Disponível em: <http://www.labev.uerj.br/textos/tecnicas-pesquisa_documentacao-direta-intensiva.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

MORAES, Carolina Roberta; VARELA, Simone. (2007). **Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem**. Revista Eletrônica de Educação. Centro Universitário Filadélfia, UNIFIL-Londrina-PR. Ano I, No. 01, ago. / dez.

MOREIRA, Marco Antonio. (1997). **Aprendizagem significativa**: um conceito subjacente. Actas del II Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo. Servicio de Publicaciones. Universidad de Burgos, España. p. 19-44. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubport.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

NEVES, Luis Neto. (1996). **Pesquisa Qualitativa** – características, usos e possibilidades. Caderno de pesquisa em administração, São Paulo, v. 1, nº 3, 2º SEM.

NOVAIS, Robson Macedo; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. (2010). **Modelos Didáticos: um referencial para análise e reflexão sobre a identidade profissional docente**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) – Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

NOVAIS, Robson Macedo; SIQUEIRA, Cláudia Teixeira e MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. (2011). **Modelos Didáticos: um referencial para reflexão sobre as crenças didáticas de professores**. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, p. 1-12. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienepec/resumos/R0517-2.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

PEDRANCINI, Vanessa Daiana; NUNES, Maria Júlia Corazza; GALUCH, Maria Terezinha Bellanda; MOREIRA, Ana Lúcia Olivo Rosas; RIBEIRO, Alessandra Claudia. (2007). **Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 6, nº 2, p. 299-309.

PELIZZARI, Adriana; KRIEGL, Maria de Lurdes; BARON, Márcia Pirih; FINCK, Nelcy Teresinha Lubi; DOROCINSKI, Solange Inês. (2001). **Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel**. Rev. PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002.

PILETTI, Cláudio. (2001). **Didática geral**. 23ª ed. São Paulo: Editora Ática.

PREDEBON, Flaviane; PINO, José Cláudio Del. (2009). **Uma análise evolutiva de modelos didáticos associados às concepções didáticas de futuros professores de Química envolvidos em um processo de intervenção formativa**. Investigações em Ensino de Ciências – V14(2), pp. 237-254.

PRODANOV, Cleber Cristiana; FREITAS, Ernani Cesar de;. (2013). **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalhos Acadêmico**. (capítulo 3.5 – etapas da Pesquisa, p. 73 a 111) – 2ª ed. – Novo Hamburgo: Feevale, p. 108-111. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=zUDsAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=tecnicas+de+pesquisa:+observa%C3%A7ao&ots=da13abv9GR&sig=4DQljA9vst2cYTNAeV7voesAPBQ#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

RAASCH, Leida. (1999). **A Motivação do Aluno para a Aprendizagem**. UNIVEN (Faculdade de Capixaba de Nova Venécia, 1999. Disponível em: <http://tupi.fisica.ufmg.br/michel/docs/Artigos_e_textos/Motivacao/motivacao%20do%20aluno.pdf>. Acesso em: 28 maio. 2016.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. (2003). **Metodologia da pesquisa aplicável às Ciências sociais: Como Elaborar Trabalhos Monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, p. 76-97.

RODRIGUES, Marisa de Almeida. (2011). Gestão da sala de aula em uma escola pública de qualidade. **In: Práticas docentes e gestão da sala de aula**. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação do Departamento de Educação do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio. Rio de Janeiro, p. 80-109.

ROCHA, Allan Ribeiro; MELLO, Wildon Novais de.; BURITY, Carlos Henrique de Freitas. (2010). **A Utilização de Modelos Didáticos no Ensino Médio: uma abordagem em artrópodes**. Saúde & Amb. Rev., Duque de Caxias, v.5, n.1, p.15-20, jan-jun 2010.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. (2000). **O Uso dos recursos audiovisuais e o ensino de Ciências**. Caderno Catarinense de Ensino de Física. V. 17, n. 1: p. 33-49.

SANTANA, Luciene Costa (2010). **Dificuldades na Aprendizagem no Ensino de Biologia**. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)- Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão-SE.

SILVA, Veleida Anahí da (2006). **“Extensão Universitária: uma fonte de inovação para uma universidade em uma sociedade moderna”**. In: SANTOS, Daisy Maria dos; FREIRE, José Marcos Monteiro; SILVA, Veleida Anahí da. *Universidade além da sala de aula: extensão universitária, desenvolvimento local e cidadania*. São Cristóvão – SE: UFS.

SOARES, José Francisco. (2004). **O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos**. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad. Eficacia y Cambio en Educación , v. 2, n. 2, p. 83-104.

UNESCO. **Ensino de Ciências: O Futuro em Risco**. Série Debates VI. (2005). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>> Acesso em: 17 de jul. 2015.

SOUZA, Salete Eduardo de. (2007). **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi, p. 110-114. Disponível em: <<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>> Acesso em: 2 de jun. 2016.

VENTURA, Magda Maria. (2007). **O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa/** Pedagogia Médica. Revista SOCERJ; p. 383-386.

ZUANON, Átima Clemente Alves; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. (2004). O ensino de Biologia e a participação dos alunos em “atividades de docência”: uma proposta metodológica. In: NARDI, R.; BASTOS, F. e DINIZ, R. E. S. (Org.). **Pesquisas em ensino de Ciências:** contribuição para a formação de professores. 5.ed. São Paulo: Escrituras Editora, Cap. 5, p. 111-131.

APÊNDICES

Apêndice A: Roteiro de entrevista

I – Dados iniciais:

Nome da escola que atua _____

Nome do professor (opcional): _____

Tempo de docência/anos: _____

Idade (opcional) _____

Formação: _____

Efetivo(a) () ou contratado(a) ()

II – Por definição, segundo García Pérez (2000), modelo didático é a forma como o professor passa o conteúdo a ser visto pelos alunos, usando ou não certas estratégias. Existem quatro modelos didáticos: o tradicional; tecnológico, espontaneísta e o alternativo.

a) Você conhece ou já ouviu falar em algum desses modelos? Se sim, qual?

b) Você considera a aplicação na sala de aula de algum ou alguns desses modelos, como um instrumento importante para o desenvolvimento cognitivo do seu aluno? Se sim, justifique.

c) Na sua prática de sala de aula, os métodos que você utiliza, pode caracterizar algum ou alguns desses modelos?

III – Quanto ao plano de ensino:

a) O plano de ensino, em sua opinião trata-se de um item necessário a ser utilizado em sala de aula ou não? Por quê?

b) Nos seus planos de ensino, você considera algum ou alguns desses modelos didáticos? Qual/Quais?

c) Baseado no plano de ensino que você faz anualmente, o mesmo é utilizado em sala de aula? Caso não utilize, qual o motivo de não utilizá-lo?

Apêndice B: Questionário de observação

<i>Ambientes</i>	<i>Observação</i>	<i>Critérios analisados</i>			
		<i>Quantidade</i>	<i>Condições:</i> <i>A) boa,</i> <i>B) razoável</i> <i>C) precário.</i>	<i>Existência:</i> <i>A) não existe;</i> <i>B) existe;</i> <i>C) em reforma</i>	
Sala de aula					
Laboratório de Biologia					
Sala de vídeo					
Biblioteca					
Auditório					
Quadra Poliesportiva					
Sala de informática					

Apêndice C- Questionário que será empregado aos professores da pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Data ____/____/____

S.R(a). professor (a)

Com o objetivo de subsidiar um trabalho de pesquisa acadêmica, contamos com a sua valorosa colaboração para responder o seguinte questionário, ao tempo em que nos comprometemos em tratar as informações adquiridas de forma confidencial. Os resultados da pesquisa subsidiarão a nossa dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe. O estudo tem o intuito de descobrir qual/quais modelo (s) didático (s) utilizado (s) pelos professores de Biologia da Educação Básica da rede estadual de ensino e a sua importância no desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Questionário para o professor

Com base nas características dos modelos didáticos adotados por García Pérez (2000)

Para as questões 1 a 5, atribua um valor de importância para cada uma das proposições abaixo, mostrando sua concordância com elas em relação às suas aulas:

- (0) nenhuma importância;
- (1) pouca importância;
- (2) média importância;
- (3) máxima importância.

1) Na sua opinião qual o maior objetivo para ensinar Biologia para seus alunos?

() Para que o aluno possa se tornar um indivíduo dotado da cultura vigente, ou seja, fornecendo informações básicas sobre a cultura atual;

() Para que seu aluno tenha uma formação moderna e eficiente, ou seja, que esteja inserido no mundo tecnológico, no qual necessitamos para conviver uns com os outros;

() Para que seu aluno se torne um cidadão crítico, ético e atuante no mundo em que vive, ou seja, na realidade imediata;

() Para que seu aluno possa enriquecer progressivamente seus conhecimentos, que ele vá aos poucos conseguindo fazer leituras cada vez mais complexas do mundo em que vive e com isso possa agir sobre ele.

2) Na Escola, quais conteúdos de Biologia você acha que deve ensinar aos seus alunos?

() Uma síntese dos conceitos biológicos mais importantes; ou seja, uma síntese do conhecimento disciplinar, onde prevalece as informações de natureza conceitual;

() Uma síntese dos conceitos biológicos mais importantes, combinados com aplicações tecnológicas desses conceitos, ou seja, um conhecimento disciplinar atualizado;

() Uma síntese dos conceitos biológicos em que valorize as habilidades e atitudes dos seus alunos, que sejam conteúdos da realidade do presente imediato;

() Conhecimentos que permitam a integração nos níveis científicos, que traga os problemas sociais e ambientais, ou seja, conhecimento metadisciplinar.

3) A construção do conhecimento ocorre não só na sala de aula como também fora dela. Especificamente na sala de aula durante essa construção do conhecimento, qual a contribuição das concepções e interesses do seu aluno em relação à escolha dos conteúdos?

() As ideias e interesses dos alunos não são levados em consideração cabendo ao professor escolher os conteúdos adequados para o ensino;

() Os interesses dos alunos não precisam ser considerados, as concepções sim. Caso essas concepções sejam erradas devem ser substituídas pelo conhecimento adequado.

() As ideias dos alunos não precisam ser consideradas, os interesses sim, não todos, apenas os interesses imediatos, fazendo com que o estudo da Biologia torne-se mais atraente e significativo para o aluno.

() As concepções e os interesses devem ser levados em conta, permitindo nortear a escolha dos conteúdos que irão ser trabalhados.

4) Em sua opinião, como se deve ensinar Biologia para os alunos do Ensino Médio? Ou seja, qual a metodologia mais adequada?

() Como professor, a metodologia mais adequada é baseada na transmissão do conteúdo, utilizando atividades focada na apresentação do professor, com apoio de exercícios de livros didáticos e de revisão, mantendo sempre a ordem da sala de aula. Para que seja possível o trabalho, o aluno deve prestar atenção às aulas e reproduzir os conteúdos transmitidos.

() Como professor, você deve combinar aulas expositivas com aulas práticas, usando todos os recursos didáticos de que dispõe. Cabe ao professor desafiar seu aluno indo na direção de atividades de classe, além de manter a ordem. O aluno, por sua vez, deve realizar as atividades planejadas;

() Como professor, você deve propor uma metodologia baseada na "descoberta espontânea" do seu aluno, ou seja, propor atividades que estimulem a capacidade do seu aluno de pensar, criticar, além, é claro, de aprender Biologia. O papel central do aluno e protagonista (realizando ampla gama de atividades) e o seu como professor é coordenar as atividades que estão sendo desenvolvidas.

() Como professor, você deve propor situações problema, atividades para que seu aluno possa resolver. Dentro da sala de aula, o aluno tem um papel ativo na construção e reconstrução do seu conhecimento e você professor, deve atuar como um mediador e um investigador no processo de ensino e da aprendizagem.

5) Quanto à avaliação do desempenho de seus alunos, como deve ser a forma de avaliá-los?

() Avaliação baseada nos conteúdos transmitidos, feita através de exames, ou seja, provas e listas de exercícios preferencialmente;

() A avaliação deve cobrir os conteúdos trabalhados, focada na medição detalhada de aprendizagem, utilizando para isso exercícios específicos, um teste inicial e um teste final;

() A avaliação deve privilegiar a mudança de atitude do meu aluno, com foco nas suas habilidades e competências. Ela deve ser conduzida por observação direta e análise dos trabalhos dos alunos (especialmente os grupos);

() A avaliação deve privilegiar a evolução dos conhecimentos do seu aluno no processo de ensino e da aprendizagem. Feita com diversas ferramentas de monitoramento (produções de estudantes, professores todos os dias, várias observações). Durante a observação das produções dos estudantes, você pode utilizar instrumentos individualizados ou coletivos.

6) Segundo Garcia Perez os modelos didáticos estão alicerçados em cinco dimensões: qual o objetivo do ensino? O que de ser ensinado ao aluno? Qual a relevância das ideias e interesses do aluno? Como ensinar? E como avaliar? Baseado nesses critérios o autor classificou quatro tipos de modelos didáticos: modelo tradicional; modelo tecnológico, espontaneísta e o de investigação na escola também chamado de alternativo. **Considerando essas características, determine o grau de utilização desses modelos em sua aula conforme as alternativas abaixo: (0) não utilizo; (1) às vezes utilizo; (2) utilizo sempre. Obs.: para a alternativa 0 justifique o motivo de não utilizar.**

() **O modelo didático tradicional** é fundamentado na ideia do ensino através da transmissão da cultura predominante, onde o saber acadêmico é mais importante e o professor é o detentor desse saber, cabendo ao aluno somente a passividade, a submissão e o cumprimento acrítico de todas as regras. (GARCÍA PÉREZ, 2000).

Justificativa **caso** **não** **utilize** **esse** **modelo:**

() **O modelo didático tecnológico** nada mais é que o modelo tradicional com uma “roupagem” moderna, que ganha força da necessidade de inserção dos contextos socioeconômicos determinados pelo desenvolvimento técnico científico. (GARCÍA PÉREZ, 2000).

Justificativa **caso** **não** **utilize** **esse** **modelo:**

() **O modelo didático espontaneísta**, possui um caráter de oposição ao modelo tradicional. O centro do processo de ensino, neste caso é o aluno, onde seus interesses determinam quais conteúdos serão trabalhados pelo professor. Nesse modelo, considera-se mais importante que o aluno aprenda a observar, a buscar informações, enquanto que os conhecimentos científicos não são tão importantes; o professor exerce mais função de coordenador do processo de ensino do que transmissor de conhecimento. (GARCÍA PÉREZ, 2000).

Justificativa **caso** **não** **utilize** **esse** **modelo:**

() **O modelo didático de investigação na escola (alternativo)** tem como finalidade educativa “o enriquecimento do conhecimento dos alunos, numa direção que conduza para uma visão mais complexa e crítica da realidade”, servindo de fundamentação para a participação social responsável. Considera importantes os conhecimentos disciplinares da mesma forma que considera os conhecimentos cotidianos, a problemática ambiental e social, bem como o conhecimento denominado metadisciplinar. (GARCÍA PÉREZ, 2000).

Justificativa	caso	não	utilize	esse	modelo:
----------------------	-------------	------------	----------------	-------------	----------------
